

**Un inventario de productos forestales no maderables
usados por los pobladores en la zona de
amortiguamiento de un parque nacional en la
Amazonia Peruana**

– Una apreciación de la subsistencia y la ecología



Helena Bager

**Un inventario de productos forestales no maderables
usados por los pobladores en la zona de
amortiguamiento de un parque nacional en la
Amazonia Peruana**

– Una apreciación de la subsistencia y la ecología

Helena Bager

*Examensarbete 20 poäng, D-nivå i ämnet biologi
Helena Bager, naturresursprogrammet 99/03*

Handledare: Lisa Holmgren

Resumen en Ingles.

This study is made in the buffer zone of a newly created national park in North-eastern Peru named Cordillera Azul. Here local organizations and Non Governmental Organizations (NGO) are working together with the communities to find alternative methods than to clear new land by burning forests for mainly agriculture. The study contributes to their work by identifying the Non Wood Forest Products (NWFP) collected by the people in one of the communities. The main focus is on the plant kingdom and the situation today for the products used the most by the people. Animals and fish are also recorded in the inventory but not analyzed further. During the 6 months survey a total number of 138 plant species representing 54 plant families, 85 animal and bird folk species and 25 fish species, were recorded by the farmers participating in the study. The most important NWFP for the survival of the people are different kind of game and fish, further medicinal plants and construction material. The most economically important species was the fibres from the palm tree Piassava. The income from the Piassava seems to exceed the incomes from the agricultural products. Of the forest products (from the plant kingdom) used the most, the Piassava, *Aphandra natalia* the Yurachuasca, *Arrabidea* sp. (a liana used mostly to make baskets) and Tamshi, *Heteropsis* sp. (roots from an epiphyte (liana) used in construction of the traditional houses) seem to need some restrictions of use today, as they are harvested unsustainably and according to the farmers have a slow regeneration. Further studies on these species are necessary to be able to work out management plans together with the community. Management plans could help the situation for these important species as one can see a shortage of them today. The results in this study provide some indication of the threat to some plant species that the people use much in the buffer zone of the Cordillera Azul and the need for future research. It is obvious that the forest and the Non Wood Forest Products (NWFP) are important parts for the livelihoods of the people in the community. Without the forest and its resources they would be very poor and their life style would take a dramatic change.

Palabras claves: Amazonia Peruana, uso sostenible de suelos, Productos Forestales No Maderables (PFNM), Piassava, valoracion, subsistencia, ecología.

Resumen en español

Este estudio se realizó en la zona de Amortiguamiento de un nuevo Parque Nacional, llamada Cordillera Azul en el Nor-Este del Perú. En esta zona las ONGs están trabajando junto con las comunidades para encontrar métodos alternativos que cortar y quemar bosque para hacer nuevas chacras. El estudio identifica los Productos No-Maderables usados por las personas en una de las comunidades de esta zona y así contribuir al trabajo de las ONGs. Siendo el enfoque las plantas y la situación actualmente para las plantas No-Maderables que mas usa la gente, los Animales y peces también toman importancia en el estudio pero no son analizados profundamente. Durante el estudio de 6 meses un total de 138 especies de plantas representando 54 familias, de las cuales 85 son especies animales y aves, 25 especies de peces fueron identificadas por los campesinos que participaron en el estudio. Los Productos No-Maderables mas importantes que la gente utiliza para vivir aparte de los animales que son cazados y peces, también utilizan plantas medicinales y materiales para la construcción. El producto con mas importancia economicamente es la fibra de la palmera Piassava (*Aphandra natalia*). Parece que el ingreso de la Piassava sobrepasa el ingreso de los productos agrícolas en esta zona. De los Productos No-Maderables (plantas) usadas mas; la Piassava, la Yurachuasca (una liana usada para hacer canastos) y el Tamshi (una “liana” usada para construcción de casas tradicionales) al parecer necesitan ciertas restricciones de uso actualmente, por la manera en la que son extraídas sin control y que según los campesinos tienen un regeneración lenta. Para hacer un plan de manejo junto con la comunidad, son necesarios mas estudios sobre estas especies. Planes de manejo adecuados pueden mejorar la situación de estas especies importantes, como las hay pocas en la actualidad. Los resultados de este estudio dan una indicación de la amenaza de algunas especies de plantas que la gente utiliza mucho en la zona de amortiguamiento y la importancia de mas estudios en el futuro. Es evidente que el bosque y los Productos No-Maderables (PFNM) son muy importantes para su vida y

supervivencia de la gente en la comunidad. Sin el bosque y sus recursos la gente seria muy pobre y su forma de vida cambiaria dramáticamente.

Contenido.

1. INTRODUCCION	1
1.1 Fondo del estudio.....	1
1.2 Objetivos	2
1.3 Estructura del estudio	3
2. MATERIALES Y METODOS	3
2.1 Marco estructural del estudio	3
2.2 Metodos de Estimación Participatoria Rural-PRA	4
2.3 Colección de Datos.....	6
3. RESEÑAS DE LA LITERATURA, PFNM.....	8
3.1 Concepto de Productos Forestales No Maderables	8
3.2 Quienes usan los PFNM y porque?	9
3.3 PFNM como base para el manejo forestal sostenible	10
3.4 Importancia de las organizaciones y dirección en el manejo del uso de los PFNM.....	12
3.5 Algunos Productos Forestales no Maderables en Perú	14
4. DESCRIPCION DE LA ZONA DE ESTUDIO	15
4.1 Introducción a Perú y San Martín	15
4.2 El Parque Nacional Cordillera Azul	16
4.3 Biodiversidad y beneficios ambientales esperados con la creación del Parque Nacional Cordillera Azul.....	18
4.4 Amenazas para el parque.....	19
4.5 La “Zona de Amortiguamiento”	20
4.6 El Distrito de Chazuta y la comunidad de Santa Rosa de Chipaota	20
4.7 Clima.....	23
5. RESULTADOS	24

5.1 La realidad de los pobladores en Santa Rosa de Chipaota.....	24
5.1.1 La vida en la <i>chacra</i>	24
5.1.2 Los ingresos generados por la <i>chacra</i>	25
5.1.3 Tradiciones y cultura	26
5.1.4 Mitología y el mundo espiritual	27
5.1.5 Salud y Enfermedades	28
5.1.6 Educacion	29
5.2 Identificación de los PFNM usados por los pobladores	29
5.2.1 Productos Comestibles.....	29
5.2.2 Construcciones	34
5.2.3 Tejidos.....	35
5.2.4 Medicinas y Venenos	36
5.2.5 Semillas	38
5.2.6 Adornos.....	39
5.2.7 Otros.....	40
5.2.8 Compendio, tipo de bosque	40
5.2.9 Compendio, el sector en Santa Rosa y usos del bosque	41
5.3 El uso de los productos mas extraidos y los Métodos de extracción.....	41
5.4 La ecologia de las especies mas utilizadas.....	43
5.5 Los mas importantes PFNM para la economia y supervivencia de los campesinos	46
5.6 Valoración de las plantas mas usadas en su estado actual que son utilizadas por los campesinos.....	49
6. DISCUSIONES	52
6.1 El Método.....	52
6.2 Resultados	54
6.2.1 Comparación con otros estudios	54
6.2.2 Las especies mas importantes para la economía y supervivencia de los pobladores.....	56
6.2.3 Tipo de bosque	58
6.2.4 Uso de los PFNM en los diferentes sectores	59
6.2.5 Valoración del estado actual de las plantas mas usadas y amenazadas	59
7. CONCLUSIONES	60

8. REFERENCIAS.....61

Apéndices

Apéndice I. Muestra del diario	62
Apéndice II. Lista Total de las Plantas	63
Apéndice III. Lista Total de animales	67
Apéndice IV. Lista Total de peces	69
Apéndice V. La Ecología y cultivo de las 10 plantas más usadas	70
Apéndice VI. Familia de Plantas	79

Lista de tablas

Tabla 1. PFM y sus contenidos nutricionales	10
Tabla 2. Historia de la deforestación en el distrito de Chazuta	20
Tabla 3. Las especies mas cazadas durante los seis meses de estudio	27
Tabla 4. Frecuencia de caza comparando resultados de las entrevistas con los resultados del diario	30
Tabla 5. Plantas comestibles extraídas durante los seis meses de estudio	31
Tabla 6. Materiales para Construcción extraídos del bosque durante los 6 meses	32
Tabla 7. Especies de plantas usadas para tejidos	33
Tabla 8. Lista de las plantas medicinales y venenos mas usados durante los 6 meses de estudios	34
Tabla 9. Especies de semillas extraídas durante los 6 meses.	35
Tabla 10. Productos usados como adornos y otros, de animales y aves durante los 6 meses de estudio.	36
Tabla 11. Las diferentes categorias del diario y los tipos de bosque de donde fueron extraídos los productos.	37

Tabla 12. Los tres sectores incluidos en el estudio de Santa Rosa, las categorías en el diario y las cantidades de extracción.	38
---	----

Tabla 13. Los ingresos de los principales productos que se venden de la <i>chacra</i>	44
--	----

Lista de Graficos.

Figura 1. Mapa de Perú, el Parque Nacional, La zona de amortiguamiento y Santa Rosa de Chipaota.	17
---	----

Figura 2. Mapa de Santa Rosa de Chipaota y los sectores.	22
---	----

Figura 3. Un Cazador	31
-----------------------------	----

Figura 4. Una niña recogiendo frutas.	34
--	----

Figura 5. Limpiando las fibras de la Piassava	47
--	----

Figura 6. La Piassava y sus fibras	50
---	----

1. Introducción

1.1 Fondo del estudio

Los bosques tropicales representan solo el 7 % de la superficie terrestre. A pesar de su limitada cobertura, éstas contienen más de la mitad de la biota mundial. Biologicamente son la mayor diversidad medioambiental en el mundo. Las áreas más extensas de estos bosques se encuentran en toda America, las cuales tienen alrededor de la mitad de los bosques tropicales del mundo. Las cuencas del Amazonas y del Orinoco en el norte de Sud America contienen las más grandes áreas de bosques tropicales del mundo (Castellonet & Jordan, 2002; Smith et al., 1989). La cuenca del Amazonas es un mosaico ecológico con tremendas variaciones de flora, fauna, diversidad de suelos y climas diferentes. La región no esta dentro de un aspecto homogéneo (Moran, 1993).

Los bosques tropicales proveen una variedad de bienes y servicios ecológicos y socio-economicos. Por ejemplo, pueden regular el ciclo hidrológico, prevenir la erosión de suelos, absorber carbono de la admosfera, y son tambien importantes fuentes de alimentos, medicinas y otros productos tanto maderables como no maderables. Estos contienen ciertamente un valorable polo genético y fuentes aun no descubiertas de medicinas y productos herbicidas, aquellos que puede llegar a ser importante en el futuro. Sin dudas hay numerosas especies que desempeñan un papel en el ecosistema que aun es desconocido (van Noordwijk et al, 2001; Smith et al., 1989).

La mayoría de los bosques tropicales estan situados en paises en desarrollo, donde la deforestación es ampliamente considerada un gran problema. Las principales causas del debate de la deforestación son el incremento de la población y los intereses economicos. Cientificos, movimientos ambientalistas y cada vez mas el publico en general, estan preocupados por la masiva perdida de bosques tropicales, y su destrucción ha despertado el interes en varios frentes (Castellonet & Jordan, 2002; Smith et al, 1989). La magnitud de la deforestación tropical ha sido comparada a una extinción en masa tanto como la desaparición de los dinosaurios y la mega fauna pleistocenica (Smith et al., 1989). Muchos estudios realizados sobre este tema predicen que la deforestación actual puede tener profundas consecuencias en la calidad de vida en el futuro (ver e.g. sitio web de FAO; Cifor).

Una de las causas de la deforestación son los cultivadores migrantes donde muchos de los campesinos practican monocultivos y ellos mismos deforestan cada vez mas áreas y adentrándose al bosque tanto que los suelos quedan degradados. A pesar de los avances en ciencia y tecnología, el desarrollo de métodos de manejo forestal que permitan la coexistencia entre las personas y el ecosistema de bosques tropicales no han llegado muy lejos. Se cree que tal coexistencia fue practicada hace mucho tiempo en las civilizaciones antiguas (Gomez-Pompa & Kaus, 1990; Hiraoka, 1995). De acuerdo con muchos investigadores, la busqueda de alternativas para la agricultura y otras actividades economicas que son practicadas hoy son cruciales (FAO, 2003). Una de las actividades alternativas que pueden no llevar a la deforestación que ha sido sugerida en años anteriores es el uso de los Productos Forestales no Maderables (PFNM) discutidos en multiples articulos por la FAO, CIFOR y por muchos otros autores. Son productos que las personas extraen del bosque, los cuales no son la madera industrial, pequeños maderos o leñas. Estos

productos también pueden ser producidos en plantaciones forestales, sistemas agroforestales y de los árboles que se encuentran fuera del bosque. Ejemplos de PFNM incluyen productos usados como alimentos y complementos alimentarios (por ejemplo; nueces comestibles, hongos, frutas, hierbas, especies y condimentos, plantas aromáticas, reptiles, animales de caza), fibras (usadas en construcción, escobas, muebles, vestidos o herramientas), resinas, pegamentos, plantas y productos animales usados para medicina, cosméticos o propósitos culturales (FAO, 2004). Los Productos Forestales No Maderables pueden generar ingresos complementando efectivos ingresados de otras fuentes; estos productos actúan como una red de seguridad si otros ingresos desaparecen repentinamente (Alcorn, 1990). Las frutas silvestres y los animales también juegan un rol importante como nutrientes para los pobladores.

En la parte Amazonica del noreste del Perú, se ha creado un Parque Nacional en el año 2001, llamado Parque Nacional Cordillera Azul. El área tiene una gran biodiversidad, es rica en zonas ecológicas heterogéneas, tiene grandes diferencias altitudinales como también muchas quebradas y ríos. La creación del Parque Nacional ha llevado a comprometer a varias organizaciones locales y organizaciones no gubernamentales (ONGs) dentro del área. Estas organizaciones quieren comunicación y participación con la población que vive en las márgenes del parque (la zona de amortiguamiento) para desarrollar un plan alternativo de uso de tierras con el objetivo de proteger el Parque (CIMA, 2004; Pradera, 2004). Una importante contribución a éste trabajo es el estudio del uso de los Productos Forestales No Maderables en el área. El presente estudio de los PFNM se está desarrollando en el noroeste del Parque Nacional Cordillera Azul y su zona de amortiguamiento, en una comunidad llamada Santa Rosa de Chipaota. Aquí los pobladores viven en estrecha relación con el bosque tropical. Un estudio de los PFNM que usan los pobladores puede contribuir al planeamiento de alternativas para el uso de tierras en la zona de amortiguamiento, y de ésta manera proteger el Parque Nacional.

1.2 Objetivos

El propósito de ésta investigación es la de identificar y analizar el uso por parte de la comunidad de los Productos Forestales No Maderables y la importancia ecológica de estos productos en un sector de la zona de amortiguamiento en los límites del Parque Nacional, Parque Nacional Cordillera Azul, Perú. Lo que se quiere es mostrar un panorama de la situación actual para éstos productos y ser capaz de concluir si es que hay algunas especies que puedan ser amenazadas y por lo tanto puedan necesitar algunas restricciones en su uso. El estudio puede dar valiosa información para el posterior trabajo con el Parque Nacional, su zona de amortiguamiento y para las personas. Para llevar a cabo estos propósitos se han establecido los siguientes objetivos:

1. Comprender la forma de vida de las personas en la comunidad y su relación con el bosque.
2. Identificar que Productos Forestales No Maderables son utilizados por la población en la comunidad.
3. Entender el Porqué, y como utilizan los productos éstas personas.
4. Identificar los más importantes PFNMs para la supervivencia y economía de las personas, y la importancia de estos productos en el ecosistema.

5. Evaluar la situación del estado actual de los productos mas utilizados para llegar a relacionar su importancia para las personas con la importancia para el ecosistema.

1.3 Estructura del estudio

En el capítulo 2, se describe el propósito del estudio así como los materiales y métodos usados. El capítulo 3 es una revisión de la literatura acerca de los Productos Forestales No Maderables en los trópicos. El capítulo 4 brinda una introducción a Perú, San Martín, el Parque Nacional Cordillera Azul y el poblado de Santa Rosa de Chipaota donde se realizó el estudio. En el capítulo 5, estan presentados los resultados del estudio. La primera parte describe la vida diaria y subsistencia para la comunidad de Santa Rosa de Chipaota, tratar de entender el uso que le dan al bosque. La segunda parte muestra la lista de los PFNMs usados en la comunidad, describe el como es usado los productos, e indican cual de éstos son los comunmente usados. Los datos son presentados en diferentes cuadros para tener una buena perspectiva de la información. La tercera parte describe para que propósitos son usados los productos que son más extraídos, los métodos de extracción y su ecología. Esto esta seguido por una presentación de los más importantes PFNMs para la economía y supervivencia de las personas. En la última parte acerca de los resultados es donde se presenta la situación actual de los productos mas utilizados. El capítulo 6 discute el método usado para el estudio así como los resultados obtenidos. Finalmente, en el capítulo 7 se muestran las conclusiones a las que se ha llegado. Los apéndices contienen una descripción del método, totalidad de plantas, animales y lista de peces, una lista de la familia de plantas y la más detallada ecología sobre las plantas más utilizadas.

2. Materiales y Métodos

2.1 Marco del estudio

Este estudio se llevo a cabo en la población de Santa Rosa de Chipaota que es una comunidad situada en la parte noreste de la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Cordillera Azul. Esta comunidad es representativa para una categoría de comunidades en el área donde la población vive bajo los mismos pre-requisitos como son: acceso a los recursos fluviales, tierras cultivables y cercanas al bosque tropical. Muchos de los pueblos carecen de comunicación tanto como carreteras, pero el gran río Huallaga conecta los pueblos por via fluvial.

El estudio esta basado en colaboración de 16 familias, todos son campesinos a pequeña escala, de un total de 88 residentes en Santa Rosa de Chipaota. A excepción de las 16 familias 3 familias no participaron y fueron excluidos del estudio. Las familias entrevistadas y seguidas estan localizadas a diferentes distancias del Río Huallaga a lo largo del camino y de la quebrada Chipaota hacia los límites del Parque Nacional Cordillera Azul. Cinco de estas familias estan situadas en un sector con mayor altitud que las demas llamado Aguano Rarca, tres en un sector intermedio llamado Raquina y cinco en el sector mas bajo llamado Santa Rosa vieja (ver fig. 2). Como la investigación se realizó en diferentes sectores de la comunidad, los resultados pueden ser vistos tan representativos para la comunidad en su conjunto.

Los campesinos fueron contactados con ayuda de la Organización No Gubernamental (ONG), Pradera (Proyecto de Apoyo Rural de la Amazonia). Esta ONG ayuda y trabaja con los grupos de *choba-choba* (ver sección 5.1.3) en el área al cual pertenecen los campesinos del estudio.

Una familia en éste estudio consiste de una mujer y un hombre con sus respectivos hijos. Algunas familias llegan a expandirse por mas generaciones, y una familia consiste de un hombre soltero.

El enfoque principal en éste estudio esta en el reino vegetal con los conceptos de PFNMs. Para identificar que Productos Forestales No Maderables son usados en la comunidad, y tener una idea de cuáles de éstas son las más importantes, los campesinos fueron consultados para reportar que productos extraen, como el número de veces en que lo hicieron.

Las veces que fueron extraídas estan contabilizadas en éste estudio. Podría notarse que una extracción puede incluir más de una muestra del producto. De éste modo, con esta forma del estudio no es posible dar cantidades exactas de los productos extraídos. Sin embargo, para el propósito de éste estudio, el conocimiento exacto de estas cantidades no son considerados necesarios.

Como esto puede ser útil para ver que tipo de bosque usa más la comunidad, para entender donde crecen la mayoría de PFNM y posteriormente comparar con otros estudios, datos que fueron tambien colectados sobre el tipo de bosque. Los tipos de bosque que son usados para extraer los PFNM en éste estudio estan divididos en dos diferentes escenarios.

- Bosque Secundario (*purma*), bosque que ha sido cortado por lo menos una vez y que se ha dejado para su regeneración.
- Bosque Primario (*macho purma, monte alto*), bosque que nunca ha sido cortado por humanos, pero que es usado como bosque de caza y recolección.

Un bosque secundario en este estudio incluye tanto jovenes como viejos bosques secundarios, como todos los campesinos tienen diferentes sistemas de clasificación para las diferentes edades del bosque secundario se hace difícil su interpretación. Todos ellos estan de acuerdo, en lo que es un bosque primario y los que no lo son. Un bosque primario es según los campesinos aquellos que nunca han sido cortados, un bosque que solo ha sido usado para recolección y caza en tiempos remotos atravez de la historia. Por supuesto que no saben si los primeros colonos de hace 500 años en esta área han cortado el bosque, pero con sus conocimientos acerca del cómo esta constituido un bosque primario yo he considerado sus definiciones en mi estudio. Como la definición de PFNMs incluyen árboles que se encuentran fuera del bosque, he incluido árboles que las personas usan las cuales estan situadas en las *chacras* o en los límites de ésta. Estos productos estan incluidos en la definición de bosques secundarios.

2.2 Método de Estimación Participatoria Rural -PRA

Partes de los métodos usados en éste estudio son encontrados en los conceptos acerca del PRA. Los enfoques participativos toman en cuenta a las personas en la comunidad durante un estudio. Tales enfoques han sido mostrados para producir resultados que los

participantes consideran relevantes y que los usan en la práctica. La investigación participatoria ha sido emprendida en diversos campos tales como organización de negocios e industria, salud, terapia ocupacional, agricultura, desarrollo comunal y monitoreos ambientales (Siren, 2004). Los científicos y los usuarios de recursos locales ambos poseen conocimientos relevantes para el manejo de los recursos naturales. La interacción entre ellos ofrece una oportunidad para aprender, y lo que más aprenden de otros, serán los mas aptos para comunicarse el uno al otro (Siren, 2004).

Durante los años de 1950 y 1960 comunmente se creía que las sociedades se desarrollan linealmente desde lo primitivo hasta las modernas sociedades industriales. Por lo tanto, la mejor manera de solucionar los problemas en los países en desarrollo fue solicitar el conocimiento y las técnicas derivadas de los países más modernos e industriales. Las personas en los países en desarrollo fueron consideradas ignorantes y negativas para las nuevas, y no interesaba un mejoramiento de su situación. Los científicos solo hicieron breves visitas a las áreas rurales, consiguiendo incorrecta información acerca de las condiciones, y la gente rural solo consiguio confundirse, de éste modo estos métodos fueron inadecuados. Se necesitaron nuevos métodos y la Estimación Rápida Rural – RRA fue desarrollada a finales de 1970 (Larsson, 1998). El método RRA fue inventado por un equipo constituido por académicos de diferentes instituciones. El RRA hizo posible hacer el mejor uso del tiempo limitado y de los recursos por investigar (Altieri & Hecht, 1990). La mayor diferencia entre el RRA y el desarrollado mas adelante llamado PRA es que en el PRA las personas que estan sujetas a la investigación estan participando en un nivel más amplio. Los científicos han aprendido que las personas en las áreas rurales han valorado más los conocimientos acerca de su propia realidad. El PRA derivó del RRA a finales de 1980 (Larsson, 1998).

El PRA consiste de varios métodos, entonces llamado herramientas-PRA para ganar información de una manera fácil e informal. Puede ser caracterizado como un suave enfoque, la cual implica atención sensitiva y entendimiento. Los métodos mejoran el entendimiento y el análisis de la situación local, los problemas y posibles oportunidades. Algunos ejemplos de las herramientas comunes del PRA, son:

Trazo: Un trazo es hecho aleatoriamente en el campo y seguida junto con el campesino. El campesino explica todo lo visto a lo largo del trazo. De esta manera es posible tener una vista del sistema de cultivo.

Mapeo: El campesino dibuja un mapa de su territorio. La discusión alrededor del mapa conduciran al entendimiento de los sistemas de cultivo y se tendrá un panorama general de la situación de los campesinos.

Diagrama de flujo: El campesino dibuja un mapa del terreno de su propiedad donde se muestran las entradas y salidas de ésta.

Entrevistas Semi-estructuradas: Conversación guiada en la cual solo los tópicos son predeterminados y las nuevas preguntas o discernimientos se solucionan como un resultado de la discusión y el analisis visualizado.

Diario: Se pregunta a los participantes para escribir un diario de su vida cotidiana y de sus actividades.

Mayor información acerca de las herramientas-PRA son descritas por Pretty (1995).

Dos de las herramientas-PRA fueron usadas en éste estudio, pues los campesinos fueron preguntados para cooperar con el llenado de un diario y participar con sus conocimientos. También fueron usadas las entrevistas Semi estructuradas.

2.3 Colección de Datos

El Diario

Para tener la información sobre el uso de los PFNMs en la comunidad, se ha entregado un diario a cada familia con hojas pre impresas para ser llenadas. El material fue entregado en un folder plástico pues de lo contrario fácilmente hubiera sido destruido por el clima humedo. El diario fue dividido en siete partes para ayudar a los campesinos con algunas ideas y una mejor vista:

- | | |
|-----------------|--------------------|
| *Alimentos | *Medicinas/venenos |
| *Construcciones | *Adornos |
| *Semillas | *Otros |
| *Tejidos | |

La carátula de cada sección fue ilustrada con ejemplos de posibles productos recolectados. Estos fueron simples bosquejos hechos a mano, pues algunas veces suelen ser mas fáciles de entender éstos dibujos que las explicaciones escritas. Las secciones fueron de diferentes colores y cada parte tuvo un localizador de referencia. Las hojas en el diario podían ser extraídas y también colocar nuevas para ser llenadas. Las hojas pre impresas contenían un esquema fácil con casilleros en blanco para ser llenadas y unidas por medio de flechas. Las flechas unían la información acerca de un producto en forma horizontal. Sobre los casilleros, había una pregunta por responder. Todas las partes del diario tuvieron las mismas casillas de preguntas que debían ser llenadas. (ver Apendice I).

Las preguntas son:

- | | |
|------------------------------------|---|
| * ¿Cual es el nombre del producto? | * ¿Que miembro de la familia lo cosecha y cuando? |
| * ¿Porque razon es usada? | |
| * ¿Que cantidad es usada? | * ¿Cuanto tiempo empleó para buscarlo, cosecharlo, y llevarlo a casa? |
| * ¿De que tipo de bosque? | |

Los campesinos fueron consultados a fin de tomar notas en el diario cada vez que ellos tomaban un producto del bosque primario o secundario. Mi revisión del diario fue hecha cada segunda semana durante los primeros meses, luego aproximadamente cada tercera

semana, siempre en las chacras donde vivían. Cada vez que recogía y revisaba el diario tenía lugar una discusión acerca de los productos recolectados y de su uso dando lugar a corregir cualquier interrogante o para obtener mayor información.

Entrevistas Semi-estructuradas

Para complementar la información obtenida a través de los diarios, se hicieron las entrevistas con los campesinos varias veces. Las interrogantes fueron preparadas con anticipación, con nuevas preguntas que se respondían durante la entrevista y el estudio. Las entrevistas fueron hechas con ambos géneros tanto hombres como mujeres, pero mayormente con hombres.

Observaciones Personales

Las observaciones personales durante el contacto cercano y la compañía en las chacras fueron también realizadas y tomadas en cuenta. Hubieron muchas oportunidades de encontrar y dialogar con las personas durante las 6 horas de caminata hasta el sector más alto de Aguano rarca y al regresar. Esto también me dio la posibilidad de hacer observaciones con relación a las actividades en el campo, los cambios de cultivos, los animales, las construcciones, etc.

Idioma

El español es el principal idioma hablado, con elementos del idioma Quechua nativo. Los métodos elegidos en el estudio con reportes escritos y entrevistas implican la necesidad del buen conocimiento del Español y el Quechua. Yo puedo manejar el español pero para minimizar el riesgo de los malos entendidos de las palabras y las expresiones, mayormente del Quechua, escogí tener un acompañante peruano y con esto tener mayor confianza. Un acompañante también me dio la seguridad en mi trabajo de campo.

Identificación de los PPNMs

He escogido la definición de los PPNM realizada por la Organización para la Agricultura y Alimentación-FAO porque son los que dirigen, la organización que hace planes y proyectos dentro de esta área, y que hacen muchas investigaciones y programas que tratan con los PPNMs (ver debajo la literatura de estudio).

La identificación científica de las diferentes especies fue hecha con la ayuda de un estudio previo en la misma área por Gavin (2002). En el estudio de Gavin, expertos han identificado y nombrado a la mayoría de los productos mencionados en este estudio. Algunas especies típicas representan múltiples especies del mismo género o familia. Debido a esto, algunas especies son nombradas con varios nombres científicos. Un nombre científico que no estuvo incluido en el estudio previo fue escogido para una investigación local, proyectos, instituciones y entre los profesionales de la zona. Algunas especies no pudieron ser identificadas por sus nombres científicos. No fue posible hacer nuestra propia identificación debido a los límites de tiempo y costo.

Periodo de Estudio

El trabajo de campo se desarrolló desde Febrero a Noviembre del año 2004. El diario fue llenado de Mayo a Noviembre.

3. Una reseña de la Literatura, PPNM

3.1 El concepto de productos Forestales No Maderables

Hay una gran diferencia de opiniones entre investigadores y organizaciones acerca de la terminología de los PPNMs. Son usadas variedad de términos diferentes y definiciones. Las definiciones abarcan diferentes aspectos, especies y productos dependiendo del enfoque del respectivo autor o de la organización que lo esta usando. La falta de una terminología clara y uniforme causa problemas cuando se comparan diferentes estudios y estadísticas. De la misma manera causa confusión en la comunicación entre las organizaciones y profesionales y hay por lo tanto dificultades para llegar a conclusiones que puedan conducir a la acción. Es importante ser claros con las definiciones a usarse. La Organización para la Agricultura y Alimentación (FAO) que esta haciendo muchas investigaciones sobre los PPNM lo ha definido como:

“Los Productos Forestales No Maderables consisten de bienes de origen biológico diferentes a la madera industrial, originarios del bosque, de otras tierras arboladas y árboles que se encuentren fuera de los bosques”.

PPNM:

- Excluye toda materia prima maderable.
- Pueden ser recogidas del monte, o producida en plantaciones forestales, proyectos agroforestales y de árboles que se encuentran fuera del bosque.
- Son los productos considerados objetos físicos y no servicios forestales (tales como ecoturismo o pastoreo) o beneficios forestales (conservación de suelos, fertilidad de suelos, protección de vertientes, etc).

Desde que es una definición ampliamente usada esto ha sido usado de igual manera en éste estudio. Algunas veces la expresión “Productos forestales” es usada en este papel, pero el significado es el mismo como para los PPNM.

Otro termino comunmente usado es Productos Forestales Maderables No Industriales (PFMNI). La diferencia entre los PPNM y los PFMNI es que los PFMNI incluyen maderas combustibles y maderas menores tales como herramientas, equipo casero, talladores, etc. Algunos investigadores incluyen servicios forestales en sus definiciones, otros beneficios forestales.

Como Peters (1995) lo expresa; los PPNM fueron desde el principio todavía referidos como “menores”, y nadie realmente les puso mucha atención, la situación ha cambiado dramáticamente los años anteriores y hoy los PPNMs son considerados en cambio como “mayores”. Redford (1995) expresa la ironía de que la cultura occidental solo ha reconocido tardiamente el valor de los PPNM, al mismo tiempo en que los bosques van desapareciendo rapidamente del planeta.

3.2 Quienes usan los PFNM y Porque?

Los PFNMs han sido por mucho tiempo un componente importante para la supervivencia de las comunidades que viven en las áreas boscosas. Esto significa que son tan antiguos como la existencia humana. De acuerdo con un reporte del International Expert Consultation sobre los PFNMs en Indonesia (FAO, 1995), alrededor del 80% de la población en los países en desarrollo dependen de los PFNMs en lo que a salud y nutrición se refiere. En muchos países los PFNMs son productos de importancia para la exportación, pero el mercado nacional es a menudo más importante. El valor total de los PFNMs basada en una hectarea puede ser relativamente mínima, pero el porcentaje del total de ingresos y consumo debido a los productos forestales pueden ser completamente altos (Godoy et al., 2002).

Los PFNMs son mayormente usados como un complemento a los productos que se obtienen de la agricultura. Estos productos pueden ser muy importantes para completar las fluctuaciones estacionales agrícolas, trabajando como un sistema de precaución para la seguridad alimentaria. Los productos pueden proveer un amortiguador en caso de emergencia o depresión pero también el de dar una posibilidad de mejorar la economía y seguridad familiar (Alcorn, 1990; FAO/PFNM7, 1995; Arnold & Ruiz Pérez, 1995; Ros-Tonen, 2000; Arnold, 2001).

Las familias pobres en particular dependen de éstos productos para su supervivencia y en tiempos de crisis, a menudo porque tienen más acceso al bosque que a otros recursos y que estas actividades no demandan ninguna destreza o capital de inversión (FAO/PFNM7, 1995; Ros-Tonen, 2000). De acuerdo con Arnold & Ruiz Pérez (1995), la dependencia de los PFNMs está asociada al abandono cultural, la irrisoria tecnología y economía como también el pobre acceso a los mercados. Las familias que se encuentran en mejores condiciones pueden usar los productos para complementar y mejorar la economía familiar (Ogle, 1995). Casi siempre es la tarea de la mujer el de colocar los alimentos en la mesa y sanar las enfermedades que aquejan a la familia. Por lo tanto, estos productos tienen importancia directa para la mujer. Ellas también pueden encontrar algunos ingresos personales extras por la venta de algunos productos (FAO/PFNM7, 1995; Arnold 2001). Arnold (2001) argumenta que los productos forestales son usados debido a que las personas no tienen ninguna alternativa, ayudándoles a hacer frente a la pobreza pero usualmente dándoles pequeñas oportunidades para escapar de la pobreza. Ha sido de la misma manera argumentado que donde el pobre sí tiene altos niveles de dependencia de las actividades con productos forestales, probablemente significa que están encarando la persistente pobreza (Arnold, 2001). El marketing de los PFNMs de los bosques naturales no pueden ser únicamente esperados para mejorar la subsistencia de los pobladores rurales (Ros-Tonen, 2000).

Los PFNMs son esenciales para la nutrición de muchas familias en las áreas urbanas. Los contenidos nutricionales fueron colocados juntos por la FAO – La división de Alimentos y Nutrición, 1994 en la tabla 1:

Tabla 1. Los PFNM y sus contenidos nutricionales

Tipos de alimentos del bosque	Nutrientes
Frutas y Bayas	Carbohidratos (fructosa y azúcares solubles), vitaminas (especialmente C), minerales (calcio, magnesio, potasio); algunos proveen proteínas, grasas o almidones.
Nueces	Aceites y carbohidratos
Hojas tiernas, plantas herbáceas	Vitaminas (beta-caroteno, C), calcio, hierro
Gomas y savias	Proteínas y minerales
Invertebrados (insectos, caracoles)	Proteínas, grasas, vitaminas
Vertebrados (peces, aves, mamíferos)	Proteínas

Fuente; FAO, 1995

De los productos forestales las personas pueden conseguir todas las sustancias esenciales para sobrevivir.

La gente “rica” usa los lujos, aquellos productos secundarios derivados de los PFNMs tales como perfumes, saborizantes, productos farmacéuticos, etc. (FAO, 1995)

Los estudios muestran que la dependencia de los productos forestales declinan con ingresos más altos y con mayores niveles de educación, (Cavendish, 2001; Gavin, 2002). Cuando la economía familiar mejora, las familias prefieren comprar lo que ellos perciben como de mejor “calidad” sustituyendo mas bien a aquellos productos recolectados del bosque. El tamaño de la familia y la edad de sus miembros también afectan la intensidad del uso de los productos forestales. Las familias con miembros mayores también usan mas el bosque, pues las tradiciones antiguas de los productos forestales son todavía practicados y no han sido olvidados. Una familia consistente de muchos miembros usan mas los productos forestales debido a que hay muchas personas disponibles y el tiempo puede pasarse en el bosque al mismo tiempo que los otros miembros de la familia trabajan en el campo (Gavin, 2002).

3.3 Los PFNM como una base para el manejo forestal sostenible

Conseguir el uso sostenible y manejo del bosque es declarado a ser de alta prioridad por muchas naciones en el mundo de hoy. Una búsqueda de alternativas para el manejo insostenible forestal y de los cultivadores migrantes es crucial pues el crecimiento

poblacional en los países en desarrollo es alto, lo cual conduce a una alta presión sobre las tierras. Como una consecuencia, los bosques son convertidos en tierras agrícolas. Los Monocultivos y los métodos aplicados del “occidente” no son apropiados para la situación local degradan las tierras agrícolas y nuevos terrenos tienen que ser despejados (a menudo bosques) para continuar cultivando. La extracción de madera puede ser también una actividad insostenible. Grandes áreas pueden ser deforestadas, tanto legal como ilegalmente, y conducen a la amenaza del ecosistema y las especies. La extracción de madera en forma ilegal a menudo implica la tala forestal por cortos términos de interés económicos más que por largos términos de manejo objetivo. Los beneficios económicos de la madera son buenos a menudo y el mercado está bien establecido. La conclusión es que las altas tasas de deforestación pueden ser esperadas cuando hay más beneficios de la liquidación forestal que del mantenimiento de bosques intactos. La Conservación de este modo requiere que los beneficios económicos recibidos del bosque intacto superen los beneficios financieros del deforestamiento de los bosques por otros usos. (Godoy et al. 2002).

En años recientes, algunas investigaciones científicas han sugerido que los PFNMs podrían ser una clave importante para el manejo de los recursos forestales de una manera sostenible. Los productos pueden ser cosechados sosteniblemente sin causar daño al ecosistema y son por lo tanto vistos como ambientalmente amigables (FAO, 1995; Arnold & Ruiz Pérez, 1995). El manejo forestal para los PFNMs puede mejorar la situación socio-económica de los pobladores locales pues ellos pueden recolectar y vender los productos en el mercado y así ganar algo de dinero en vez de prácticas intensivas de las actividades agrícolas. De esta manera, ellos pueden ayudar a mantener intacto el bosque para las futuras generaciones. Un concepto formado por estas ideas es “conservación a través de la comercialización” (Arnold & Ruiz Pérez, 2001). La Agenda 21, aprobado por la Conferencia sobre Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas, (1992) ha reconocido el rol de los PFNMs en el manejo forestal sostenible (FAO, 1995). La extracción sostenible de los productos forestales en combinación con actividades agrícolas menores podrían prevenir posteriores deforestaciones y el mal uso de los bosques y al mismo tiempo mejorar la subsistencia y estándares de las personas.

De cualquier forma, la extracción comercial de los productos forestales **no** es sostenible bajo ninguna circunstancia. Existe un conflicto entre conservación y desarrollo en las áreas rurales forestadas pues el cultivo de los PFNMs comúnmente implican algunos daños del ecosistema y algunas veces amenazas para especies individuales (Peters, 1995; Arnold & Ruiz Pérez, 2001). Por otro lado, la baja intensidad de los cultivos forestales no pueden mejorar la situación socio-económica de los pobladores (Arnold & Ruiz Pérez, 1995; Arnold, 2001). Muchas investigaciones alegan que la extracción de los PFNMs es sostenible en manejos forestales que han recibido críticas de otros (Godoy et al. 1993; Peters, 1996; Homma, 1996). Arnold (2001) propone que se debe poner empeño para lograr un equilibrio entre desarrollo y conservación. El concepto de reservas extractivas como una estrategia de conservación ha sido de cualquier modo considerada como una manera útil para organizar y movilizar a los extractores de productos forestales, para asegurar y defender sus derechos sobre los recursos naturales. Mas allá de escapar de la explotación de parte de los patrones y comerciantes, para hacer de ellos mismos un mercado y de esta manera mejorar sus condiciones de vida. (Ros-Tonen, 2000).

Cuando un producto del bosque es conocido y tiene un mercado, la demanda se incrementa y existe el riesgo de una sobre explotación. Esto puede no ser un problema para todo el ecosistema pero pueden ser una amenaza para determinadas especies (Peters, 1995). Si hay una gran demanda de algunos productos, éstos pueden ser domesticados y “cultivados” en algunos tipos de plantaciones (Ros-Tonen, 2000). Si un producto forestal es domesticado, la producción se incrementa y los precios tienden a bajar. El proceso de domesticación puede de este modo resultar en un colapso de la economía. Esto es un resultado común para los productos del bosque, un “boom” que después de algunos años desaparece (Homma, 1995; Ros-Tonen, 2000). Por supuesto que esto no pasa con todos los productos. La domesticación también puede mejorar la conservación al reducir la presión en forma natural de las especies en aumento (Homma, 1995). Consecuentemente, los productos forestales comerciales pueden exponer a las familias rurales a ciertos riesgos, particularmente cuando algunas familias se han animado a abandonar sus actividades agrícolas más diversas por los productos forestales (Arnold, 2001). Existen muchos ejemplos de productos usados sosteniblemente por las comunidades locales, y luego cuando un producto ha ganado cierto mercado éste queda eliminado rápidamente ya sea por su sobre uso o imprudente manejo.

Diversos estudios han revelado el decrecimiento de algunos de los más especiales PFNMs usados intensamente, pero Hall & Bawa (1993) alega que es dificultoso hacer estas conclusiones si es que el conocimiento acerca de la población de especies no es conocida. Se carece de un análisis cuantitativo del efecto de la extracción en la población natural. Ellos han trabajado con métodos externos para determinar si las especies de plantas que producen los PFNMs están siendo explotadas mediante una base sostenible. Peters (1996) alega que el uso sostenible de los bosques tropicales requerirá resolverse bajo la gestión en conjunto de todas las partes involucradas. Allí se tendrá una cuidadosa selección de las especies, recursos y lugares. El menciona también la necesidad de hacer inventarios de los PFNMs para tener la línea base de datos necesarios para monitorear el impacto de los cultivos.

Wilkie & Godoy (1995) y Ros-Tonen (2000) han notado que algunas comunidades pueden concientizarse del valor que representa su bosque productivo y diverso ecológicamente pues su subsistencia llega a mejorar debido a la venta de los PFNMs. Esto puede resultar en un manejo forestal más sostenible ya que esto no es tan tentador el convertir el bosque para otros usos de las tierras cuando los beneficios están claros.

3.4 Importancia de las organizaciones y dirección en el manejo para el uso de los PFNMs

La FAO (1995) ve el compromiso local y la participación como importantes para conseguir un resultado positivo del uso más intenso de los PFNMs, manejo y planeamiento forestal. Los pobladores locales son los primeros que pueden reconocer la demanda local en los recursos forestales y ellos mismos son los primeros poseedores de ancestrales conocimientos tradicionales acerca de los productos. Si los pobladores están manejando los recursos, ellos están trabajando en una perspectiva de largo plazo a fin de alcanzar metas de manejo. Existe una necesidad de estructura y algunas veces algo de ayuda externa que pueda controlar de que las reglas se establezcan para un manejo sostenible continuado, pero

la ayuda no puede sostener los proyectos por siempre. Arnold (2001) propone que la unión administrativa entre el estado y las comunidades locales es a menudo una mejor solución que el de dar toda la responsabilidad a los locales. Si ellos tienen toda la responsabilidad entonces frecuentemente fracasan.

Arnold (2001) discute en su papel “selvicultura, pobreza y ayuda” las situaciones mas comunes donde ayuda a un mayor manejo forestal sostenible y beneficios socio-economicos fallen. Al final aquellos que se benefician de los productos forestales son personas que se encuentran en mejor situación, con mas poder, no lo son las familias muy pobres a las cuales fueron destinadas la ayuda desde el principio. Progresivamente ellos van excluyendo a los mas pobres desde el acceso a los recursos forestales locales que son de los que dependen para sobrevivir. En su papel, Arnold sugiere algunos métodos para que la selvicultura beneficie y pueda llegar a ser mas efectivamente la pobreza orientada.

La cooperatividad entre las familias podría ser una solución para una mayor conservación forestal sostenible (Almeida, 1995). Unidas las personas en la comunidad son fuertes, ellos pueden planear cuidadosamente y hacer un proyecto sostenible que probablemente sea mas positivo económicamente para todos. Si cada uno esta incluído no hay individualidad que beneficie desde la destrucción el plan de manejo para ganar más.

La creación de “zonas de amortiguamiento” en tierras adyacentes a los parques y reservas podrían ser tambien una mejor manera de manejar un bosque sostenible. Esto puede conducir a la conservación del área protegida y al mejoramiento de la subsistencia local con la zona de amortiguamiento. Esto se consigue por medio de un desarrollo sostenible y actividades en la zona de amortiguamiento, los cuales no tendrán malos efectos ecológicos en las áreas protegidas. En la creación de zonas de amortiguamiento los PFNMs juegan un rol importante (Neumann, 1995).

Para los nuevos productos forestales que consiguen acceder al mercado, hay una necesidad de cambio en actitudes hacia los productos forestales. Estos son con frecuencia vistos como algo primitivo, para gente pobre y menos sofisticada. El gobierno y la mayoría de la población prefieren productos de estilo “occidental” a los productos indígenas, aunque esto esta claro de que los productos de estilo occidental son inapropiados en el nuevo ambiente (FAO/PFNM7, 1995). Si la actitud es cambiada y se ha creado un orgullo nacional por los recursos naturales, los PFNM son promocionados y pueden conseguir mercados. De Jong (1995) tambien alega que las actitudes de los pobladores locales hacia el bosque tambien tienen que ser tomadas en cuenta. La población local parece continuar creyendo que los bosques primarios y sus recursos son inagotables, a pesar de sus conocimientos de la decadencia en la disponibilidad de unos pocos productos forestales valiosos.

Los PFNMs que estan certificados estan comenzando a entrar en los mercados internacionales. La certificación esta proyectada para asegurar de que los nuevos productos para el mercado internacional se encuentren estandar para la sostenibilidad ecológica y responsabilidad social. El sistema esta manejado por consumidores a quienes les gusta pagar un precio mas alto por lo productos que son buenos para el medio ambiente. (Walter, 2003; Shanley et al., 2002). La demanda por el “precio comercial” o “verde” de los productos se esta incrementando y hace posible de que los PFNMs consigan un mercado y

ser registrados como certificados. Cada programa de certificación tiene sus propias prioridades y objetivos, pero el apunte general está en mover el sistema de producción hacia más prácticas sostenibles. La certificación de los PFNMs reduce los efectos negativos del comercio internacional sobre los PFNMs y promueve el uso sostenible de éstos. La certificación de la madera está hoy bien establecida, pero es difícil compararla y tomar ventaja de experiencias de certificación maderera, pues los PFNMs son todos muy diferentes el uno del otro y también tienen una complejidad social y ecológica (Shanley et al., 2002). La certificación de los PFNMs está todavía en una fase prematura y hay problemas que se resolverán en el camino. Casos de estudios hechos por CIFOR (Walter et al., 2003) sobre la certificación de los PFNMs muestran que los precios acienden y los colectores locales y productores se benefician más de los productos certificados que de los no certificados. Los problemas para los productos certificados mostrados de los casos estudiados carecieron de demandas de mercado, los altos costos para el establecimiento de un sistema de certificación y dificultades en el establecimiento de un sistema de manejo debido a que los extractores de PFNMs están expandidos sobre áreas extensas. Se tendrá que informar más a las compañías y consumidores acerca de los beneficios de los productos certificados así la demanda en el mercado se incrementará y podrán entrar mayores PFNMs. La mayoría de PFNM nunca entrarán sin embargo a un mercado internacional, pues éstos son importantes para la supervivencia de muchas personas del campo. Es difícil lograr una certificación de estos productos como imposible para los locales el comprar un producto certificado con un precio más elevado (Walter, 2003; Shanley et al., 2002).

3.5 Algunos de los Productos Forestales no Maderables en Perú

Un estudio mucho más detallado hecho por Peters et al. (1989) en la Amazonía Peruana muestra por completo las increíbles figuras del valor de los PFNMs en base a una hectárea. El valor neto actual de frutas sostenibles y latex cosechados fueron estimados en \$6330 por hectárea, mientras que la madera comercial de la misma área tuvo un valor neto actual de \$1000 por hectárea. Si sumamos todos los demás productos forestales valorables a las frutas y latex el valor total será sin embargo mayor para los productos forestales excluyendo maderas. Peters et al. alega que sus estudios demuestran claramente la importancia de los PFNMs, y que la explotación sostenible de éstos recursos que representan el método más inmediato y provechoso para la integración del uso y conservación de los bosques amazónicos.

En total, FAO ha notado más de 130 PFNMs usados en Perú (www.fao.org/country_profiles, 2005) consumidos localmente o comercializados en pequeños mercados nacionales e internacionales. Los productos forestales que han sido importantes en la comercialización en mercados internacionales son por ejemplo: caucho, Barbasco, nueces brasileñas, cochineal, palmito, marfil vegetal y algunas plantas medicinales tales como la uña de gato (Cat's claw), sangre de grado (Dragons blood), etc. (FAO, 2000; de Jong et al. 2000). Todos ellos siguen el típico camino del "boom", con un reconocimiento en el mercado, cosecha incrementada, alguna domesticación, caída de los precios, popularidad reducida en el mercado, y la desaparición en el mismo, todo eso en unos pocos años. Prosiguiendo con la mirada De Jong et al. acerca de los enfoques concertados a la *Uña de gato* desarrollada en Perú (2000). Algunos productos que crecen silvestremente pueden haber sido cosechados insosteniblemente durante el boom y por lo tanto están desapareciendo hoy en día.

Muchos productos forestales, tales como el pescado y los animales de caza, son mas importantes para la subsistencia de las personas que para sus economías en efectivo. de Vos (1977) hizo un estudio en la región Ucayali, al Nor-este de Perú y concluyó que el pescado y los animales silvestres comprendieron el 85% de las proteínas consumidas anuales para las personas y de ésta manera son considerados como productos forestales muy importantes.

En una inspección hecha por Vasquez & Gentry (1989) en la zona de Iquitos, al nor-este de Perú, ellos encontraron 139 frutas diferentes vendidas en el mercado de Iquitos, todos éstos procedieron de los bosques que se encuentran alrededor. 57 de éstas fueron muy importantes para la economía y la dieta de la población en ésta área. Las frutas silvestres estan desapareciendo rápidamente debido a técnicas de cultivos destructivos pues la presión del mercado comienza a incrementarse. En los últimos años la disponibilidad de diversas frutas del bosque han disminuido sustancialmente. Hace un tiempo hubo un mercado internacional para algunas frutas, especialmente para el aguaje (*Mauritia flexuosa*), que fue exportada al Japón. La exportación tuvo que parar debido a un manejo insostenible del Aguaje pues no hubieron casi frutas dejadas de cosechar. El Aguaje es un ejemplo de un PFM que tiene un potencial en el mercado para ser económicamente beneficiado, pero solo si es manejado de la manera correcta. El estado Peruano ha introducido impuestos sobre la extracción y demandas de reforestación del Aguaje. Sin embargo, éstas reglas no son supervisadas, pues el control es escaso.

4. Descripción de la zona de estudio

4.1 Introducción a Peru y San Martín

El Perú tiene un área de 1 285 220 km² y consta de tres regiones geográficas diferentes, la costa árida, la sierra bordeando altitudes de 6 768m, y la selva tropical en el este donde comienza la región Amazonica. El país es heterogeneo considerando sus paisajes, climas, topografía, gente y dialectos. Perú tiene una población aproximada de 27 484 000 habitantes. El 70% vive en ciudades y de éstos 8 millones en Lima que es la capital. El 54% son gente nativa y los idiomas nativos principales son, el Quechua y el Aymara, que le siguen al Español como idiomas oficiales. Alrededor de 500 000 personas son campesinos a pequeña escala de origen mestizos dispersados a lo largo de los ríos en Perú. La mitad de la población vive bajo el límite de pobreza y ésta situación tiende a empeorar (Ruiz & Levistre, 1993).

El Perú con sus 104.9 millones de hectareas de bosques ocupa el noveno lugar dentro de los más grandes recursos forestales del mundo, y el segundo más grande en Latino América. La parte norte de la Amazonía Peruana posee la más alta diversidad de especies de árboles del mundo con más de 300 especies de árboles iguales o mayores a 10cm de diámetro de tronco-altura por hectarea (Davis et al., 1997; Vormisto et al., 2004). El 16,7% de tierras considerando el área total de Perú son protegidas como reservas naturales, parques nacionales, etc. Muchas especies de plantas, mamíferos y aves estan amenazadas en la actualidad (Earth trends, 2003).

La deforestación en Perú es estimada por FAO (2003) en 260 000 hectareas anuales, en total las áreas deforestadas en Perú fue de aproximadamente 7.3 millones de hectareas en el

año 2003. La actual policía ecológica trabaja con planes de uso de territorios forestales sostenibles, producción sostenible de los productos forestales por el sector privado, programas de reforestación, promoción de los múltiples usos del bosque, protección de la biodiversidad, etc. (FAO, 2003). Existen amplias opiniones en Perú de que la corrupción interfiere con los muchos proyectos gubernamentales, las cuales las hacen ineficientes. Hay diversas Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) trabajando en las áreas tropicales de Perú. Ellos se esfuerzan en proteger los ecosistemas del bosque, reservas de agua, biodiversidad, plantas medicinales, conocimientos tradicionales, diversificación agrícola de las especies nativas, etc. Las ONGs son vistas generalmente como democráticas, costo efectivo y sensitivo a las necesidades locales, mientras que las organizaciones gubernamentales son vistas como corruptas, ineficientes y carentes de legitimidad política, de éste modo tienden a bloquear el desarrollo (Neumann, 1996).

El país esta dividido en 24 departamentos (In Focus, 1999), éste estudio fue llevado a cabo en el departamento de San Martín.

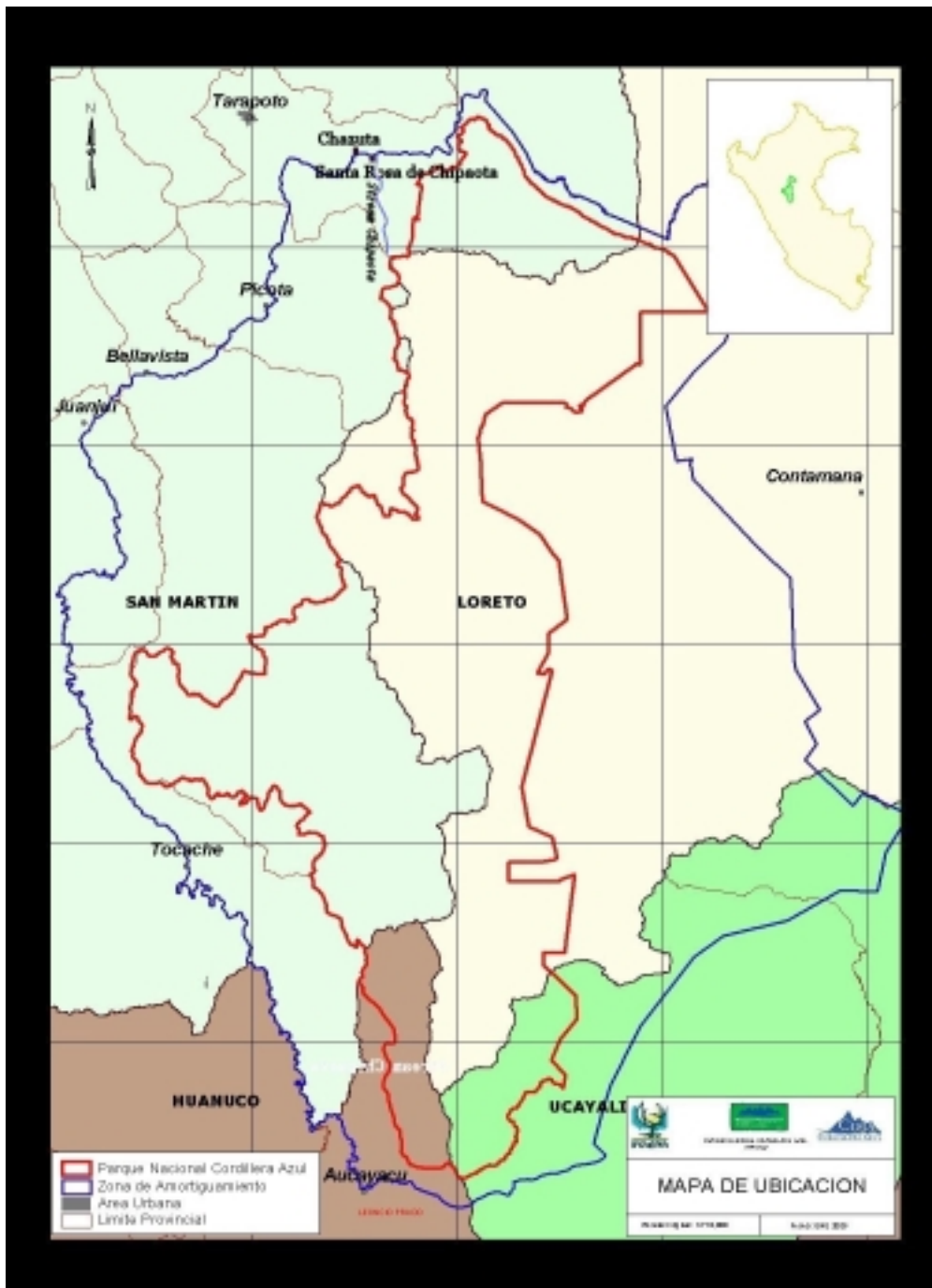
El departamento de San Martín esta situado a 500 kilometros al nor-este de Lima y tiene un área de aproximadamente 50 000 km². El departamento esta localizado como una frontera entre los paisajes montañosos de los Andes y la selva de la cuenca Amazonica. San Martín tiene una población de alrededor de 718 208 habitantes y una densidad de 14.05 habitantes/km². Entre los años 1940 a 1993 la población en San Martín fue doblada seis veces (A. Morey Zárate, 2001). En los años 60, se construyó la carretera, *Carretera Marginal*, el cual conecta la costa con la selva. La nueva carretera facilitó la migración tanto a las ciudades como a los alrededores de éstas. (In Focus, 1999).

4.2 El Parque Nacional Cordillera Azul

El Parque nacional Cordillera Azul en el nor-este de San Martín fue establecido en Mayo del 2001. Éste es el noveno parque nacional creado en Perú. Esta formado bajo la supervisión de INRENA (Instituto Nacional de Recursos Naturales), el cual es una organización gubernamental a cargo de los recursos naturales. Con el apoyo del Field Museum de Chicago, la Asociación Peruana para la Conservación de la Naturaleza (APECO), entre otras, se realizó un rapido inventario en esta área, el cual propició el entendimiento de la urgente necesidad de crear un parque nacional.

Existen dos razones principales por la que ésta región fue considerada a ser un parque nacional: 1) La gran biodiversidad y la variación de zonas ecológicas y habitats que son únicas. Hay muchos ríos y espectaculares formaciones montañosas. 2) El área es muy frágil si es usada de manera incorrecta. Las cuestas empinadas estan en combinación con las fuertes lluvias que la erosionan fácilmente. El suelo es por general muy acido. No hay otro uso alternativo del área pero para protegerlo como un parque nacional.

Figura 1. Mapa de Perú, El Parque Nacional y su zona de amortiguamiento. El poblado de Santa Rosa de Chipaota. La gente vive a lo largo de la quebrada Chipaota.



Fuente; CIMA, 2005.

El parque está situado entre los ríos Huallaga (oeste) y Ucayali (este), dos ríos que más adelante dan origen al río Amazonas. Los límites del parque tienen las siguientes

coordenadas: 06°29'13,3 - 08°54'07,5 latitud sur y 75°20'52,3 - 76°24'17,4 longitud oeste. Esta situado dentro de cuatro departamentos diferentes; el departamento de San Martín, Loreto, Ucayali y Huanuco. Los impresionantes sistemas de cumbres que recorren de norte a sur al parque es una extensión de la parte oriental de los Andes y existen varias despendas de agua y ríos que forman valles y gargantas empinadas que cortan atravesando las montañas en su recorrido hacia los ríos Huallaga y Ucayali. La diferencia de altitudes dentro del área fluctúan entre 100 a 2400 metros sobre el nivel del mar aproximadamente. Por esta razón, los hábitats en el parque son muy diversos como por ejemplo; bosques enanos, bosques lluviosos, tierras húmedas-ácidas, bosques inundados, llanos aluviales, lagos aislados y pantanos de aguas negras (Alverson et al., 2001).

Myers et al. (2000) describe 25 áreas diferentes en el mundo donde fueron encontradas y se concentran excepcionales especies endémicas, las que están al mismo tiempo experimentando excepcionales pérdidas de hábitat. Estas áreas son llamadas “biodiversidad propia y especial de la zona (hotspots)”, y la Cordillera Azul forma parte de la más grande “Zona especial propia de especies Tropicales Andinas”. Myers et al. enfatiza la prioridad de conservación de las “zonas especiales propias de especies (hotspots)”. El área es ciertamente única para Perú. Con sus 1 353 190.85 hectáreas (1.3 millones de hectáreas, y un área de 974 km² aproximadamente) es el segundo parque nacional más grande en Perú. Es el más grande y el más intacto bosque montañoso que todavía existe en el país (CIMA, 2004). La mayor parte del parque es intocable por humanos, debido a la inaccesibilidad de la zona. Por esta razón el área es rica en bosques primarios intactos.

4.3 Biodiversidad y beneficios ambientales esperados con la creación del Parque Nacional Cordillera Azul

Como he mencionado anteriormente, se han realizado inventarios rápidos de la flora y fauna en tres puntos dentro del parque durante tres semanas de Agosto del 2000. Estos rápidos inventarios documentaron lo siguiente:

- 71 especies de mamíferos mayores, de los cuales 12 son internacionalmente amenazados. Por ejemplo el tapir, el jaguar y oso de anteojos.
- 82 anfibios y reptiles
- 93 especies de peces
- 1616 especies de plantas (los investigadores calculan que hay entre 4000 y 6000 especies de plantas en todo el parque).
- Más de 800 especies de aves

Ellos encontraron al menos 30 especies totalmente nuevas para la ciencia y muchas especies nuevas para Perú. También registraron muchas especies endémicas tanto en la fauna como en la flora. Todas estas especies fueron encontradas en solo tres puntos del parque, durante solo tres semanas de trabajo de campo. Es difícil no imaginarse que tan grande es la biodiversidad realmente en el área total y con más tiempo para las investigaciones en el campo (Alverson et al., 2001).

Algunos de los beneficios que llegan con la creación del parque nacional están contenidos por una ONG local llamada CIMA (Centro de conservación, investigación y manejo de áreas naturales) quienes están a cargo del trabajo y manejo de la Cordillera Azul, tal como sigue:

- Conservar la biodiversidad.
- El tamaño y el aislamiento que la Cordillera Azul proporciona al parque un importante refugio genético por lo menos para especies que están amenazadas en otras áreas del mundo.
- Generar y preservar los suelos y la recuperación de nutrientes.
- Purificación de agua y aire.
- Reducción de sequías y desbordamientos.
- Reciclamiento de nutrientes
- Dispersión de semillas.
- Estabilización del clima local.
- Recreación y descanso para los humanos.
- Generación de más animales de caza, pesca y plantas que puedan propagarse a la zona de amortiguamiento y ser usado por las personas.

4.4 Amenazas para el parque

La mayor amenaza para el parque son los cultivadores migrantes y la tala ilegal. La agricultura de hoy está más concentrada en monocultivos que en lo tradicional, métodos diversos y más sostenibles que se han practicado mucho antes. Como los nutrientes del suelo llegan a agotarse, y el costo del deshierbo llega a ser más laborioso en las áreas monocultivadas, los campesinos abandonan las antiguas áreas y despejan otras nuevas. De este modo ellos crean un frente de expansión de bosques deforestados y degradación de suelos. Como la población crece en Perú, Los migrantes que no tienen otra alternativa de vida llegan para comenzar a cultivar nuevas tierras en las partes tropicales del país. Estas personas a menudo llegan de áreas con otras tradiciones y condiciones para cultivar la tierra (la sierra andina), las cuales tal vez no son apropiadas para el suelo en estas nuevas áreas. Ellos no tienen el conocimiento tradicional profundo como lo tienen los campesinos locales (CIMA, 2004).

La cultivación de la coca (*Erythroxylum coca*) (León, 1987) también es un problema que deforesta el área. Los productores de coca necesitan despejar tierras y cultivarlas alejadas de los pueblos en áreas remotas (con frecuencia son bosques primarios o cercanos a estas, o en el parque) para no ser detenidos por el gobierno.

Hace tiempos los extractores de madera industrial viajaban por las más grandes quebradas dentro del parque para extraer madera cerca de las orillas. Hubo también algunos extractores madereros contratados en el área que tuvieron un permiso de INRENA (el

gobierno de Perú) para extraer. Hoy todos los contratos expiraron, pero existen aún problemas con los taladores ilegales que entran al parque. Como los extractores de madera entran al área ellos hacen pistas o caminos que facilitan a las personas entrar al parque y comenzar a cultivar.

4.5 La “Zona de amortiguamiento”

Hay una “zona de amortiguamiento” creada alrededor del parque de aproximadamente 2 061 259,79 hectáreas, la cual está incluida también en el área de protección del parque nacional, ver fig.2 (CIMA, 2004). Diversas organizaciones locales y ONGs están trabajando en esta área con las comunidades en los bordes del parque. Ellos buscan alternativas de uso de tierras en vez de continuar dentro, y usar el parque nacional. Este trabajo empezó en el año 2004 y seguirá por lo menos por 5 años más con capital externo. (USAID, Fundación Moore y Fundación Mac Arthur). Las organizaciones locales trabajan con 53 comunidades diferentes en la zona de amortiguamiento que están situadas en el límite del parque. En esta área está permitido practicar la agricultura (*chacras*), extraer madera, cazar y pescar, etc. Pero con cuidado a fin de que el centro del parque no sea afectado. Los objetivos de las organizaciones son:

- conservar la agro-biodiversidad y el conocimiento local en y sobre las *chacras*
- implementar más sistemas agroforestales en las *chacras*
- hacer que los campesinos participen activamente en la conservación del parque.

Según CIMA y PRADERA, trabajando con las personas en los alrededores del parque y haciendo que ellos tomen conciencia de la importancia de protegerlo, se prevendrá que las personas entren al área y de esta manera conservar la Cordillera Azul. Esto beneficiará a las personas más adelante. Los animales, las plantas y las semillas se propagarán desde el parque hacia los alrededores, donde puedan ser útiles para las personas, si es usada de una manera restringida. Habrá también más lluvia y agua en los ríos. Los suelos no erosionarán ni llegarán a ser inservibles. (CIMA, 2004; PRADERA, 2004).

Más o menos 4273 familias ~75 000 habitantes viven en la zona de amortiguamiento. Alrededor de 20 000 de estos habitantes viven en los mismos límites del parque. La zona de amortiguamiento está dividida en tres grandes sectores para facilitar el trabajo de las organizaciones. El 53% de las personas viven en el sector del Huallaga en el norte y suroeste, el 26% vive en el este en el sector Ucayali y el 21% en la zona meridional sector Aguaytía. El sector del Huallaga es la parte más amenazada, donde la presión poblacional es grande y hay un fácil acceso al parque (CIMA, 2002). El promedio de edad de la población en las comunidades en la zona de amortiguamiento es de menos de 30 años (71%). Los niños de 0-10 años constituyen el 28%. La población obviamente es muy joven. (CIMA, 2004)

La mayoría de las familias en la zona de amortiguamiento está dedicada a la agricultura ~ 48%, montañeses ~ 15% y pescadores 12,5%. En la zona de amortiguamiento un campesino posee en promedio 2-4 hectáreas de tierras cultivadas, el 52% de los cultivos que se cosechan son el maíz, 18% plátanos, 18% café, 10% arroz y 2% caña de azúcar (CIMA, 2004).

4.6 El distrito de Chazuta y la comunidad Santa Rosa de Chipaota

Este estudio se realizó en el sector del Huallaga en el nor-oeste de la zona de amortiguamiento y el parque nacional. El distrito es llamado la región Chazuta, nombrada

después la más grande y el más cercano pueblo a la reserva con el nombre Chazuta. El 2% (alrededor de 57 764 has.) del parque nacional está situado en éste distrito. Aproximadamente el 2% (38747 has.) de la zona de amortiguamiento está también localizado aquí (CIMA, 2004).

En los años 1980-1990 el cultivo de la coca (*Erythroxylum coca*) tuvo su boom en el distrito de Chazuta. Por ésta razón una gran parte de esta área ha sufrido una grave deforestación. El 60% de toda la coca producida en Perú viene de éste distrito; ésta fue la principal región productora de coca en el mundo en los años de 1980 a 1990. El cultivo de la coca está llevándose a cabo todavía en escalas más pequeñas, pero hoy existen algunos programas que apuntan a la erradicación de esta producción (Bedoya Garland, 1995). Desafortunadamente estos programas también conducen a la destrucción de los bosques tropicales pues algunos de ellos incitan a la producción de otros cultivos que necesitan grandes extensiones de tierras a ser despejadas. El 19% del parque y el 10% de la zona de amortiguamiento en éste distrito están deforestados debido a la producción de coca y la agricultura migrante. En la tabla 2 se muestran los índices de deforestación.

Tabla 2. Historia de la deforestación en el distrito de Chazuta.

Año	Ha. deforestada
1989	189
1996	1044
1999	1589
2001	6584

Fuente; CIMA, 2004.

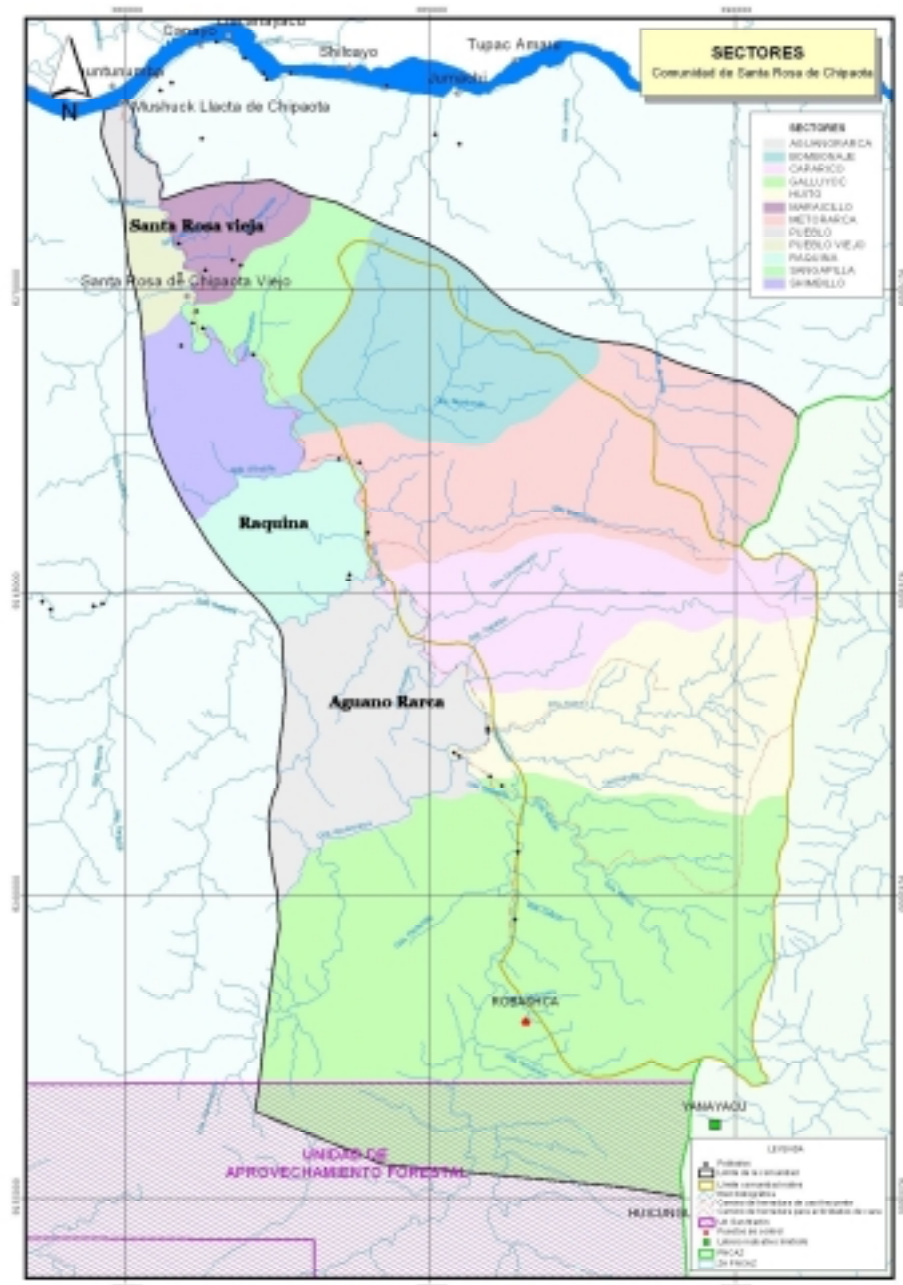
La municipalidad está localizada en Chazuta, donde también hay una escuela y un colegio secundario. Hay algunas pequeñas tiendas y un mercado en la localidad cada domingo por la mañana. Otras comunidades más alejadas río abajo del Huallaga se llegan por bote desde Chazuta. Desde Chazuta hay diversos transportes durante el día a la ciudad de Tarapoto (40km). La carretera es peligrosa y se encuentra en mal estado; toma alrededor de dos horas llegar a Tarapoto en carro desde Chazuta. Tarapoto es el centro del comercio en el Departamento de San Martín pues tiene un aeropuerto y una buena carretera asfaltada que conecta la selva con la costa. Tarapoto dista 1400 km de Lima, la capital de Perú.

Este estudio está concentrado en la comunidad de Santa Rosa de Chipaota.

Santa Rosa de Chipaota es una comunidad de alrededor de 522 personas en 88 casas (Gavin, 2002). La localidad principal está situada en las riveras del río Huallaga, a casi 2 km o 20 minutos en bote desde Chazuta (río abajo, de subida - 45 minutos!). Está situada en la margen opuesta a Chazuta y por lo tanto solo se llega en bote. Los primeros colonos llegaron a Santa Rosa hace aproximadamente 500 años (Gavin, 2002). Muchas familias tienen una casa en la localidad y sus *chacras* se encuentran más arriba dirigiéndose al parque en la rivera de la quebrada Chipaota. Esta quebrada nace en la Cordillera Azul y desemboca en el Río Huallaga, el cual más adelante forma el Río Amazonas. Algunas familias solo llegan a la localidad para pasar los fines de semana, algunos viven allí mientras que sus hijos van a la escuela, mientras otros viven permanentemente en el pueblo. No todas las familias tienen una casa allí; ellos viven permanentemente en sus *chacras*,

debido a la gran distancia que los separa del pueblo o razones económicas. No hay electricidad en la localidad pero recientemente una ONG ha instalado un sistema público de agua potable en el pueblo. La fuente principal de vida en Santa Rosa viene de la agricultura.

Figura 2. La comunidad de Santa Rosa de Chipaota y sus sectores.



Fuente; CIMA, 2005

Todos son campesinos en combinación con la extracción de productos del bosque. La historia del uso de tierras en Santa Rosa ha sido la misma hasta hoy; la pequeña producción se sustenta en la agricultura. Allí nunca ha habido ningún gran campo de pastoreo para animales, y es solo recientemente que algunos pequeños campos han aparecido.

Santa Rosa está dividido en varios sectores desde el Río Huallaga y arriba hacia el parque (Figura 2). Los sectores incluidos en este estudio son Santa Rosa vieja a aproximadamente 1 hora de caminata desde el Huallaga (altitud 225m), Raquina; a 3 horas del Huallaga (altitud 270m) y Aguano rarca; a 6 horas del Río Huallaga (altitud 261m). Después del sector de Aguano rarca hay solo un sector más para llegar al límite del parque y que se encuentra a 390m de altitud. Para caminar a Aguano Rarca por el sendero trazado ellos tienen que cruzar 26 veces la quebrada Chipaota, y 32 veces para llegar al límite del parque. Si llueve la quebrada aumenta su caudal, se vuelve peligroso y es imposible cruzarlo, no hay otra opción más que esperar hasta que la lluvia cese y la quebrada vuelva a su normalidad.

La comunidad de Santa Rosa tiene una población mixta de nativos y colonos de otras partes del país. Las personas descendientes de la comunidad nativa son llamados *Quechua - Lamistas*. Su idioma es el Quechua, muy hablado por la gente nativa de Colombia en el norte de Argentina en el sur de Sudamérica. Es el idioma de los Incas (Siren, 2004). Actualmente han perdido muchas de sus tradiciones incluyendo su idioma; hablan una mezcla de Quechua y Español, no obstante muchos pueden hablar Quechua. También existen grandes partes de la comunidad que son mestizos (una mezcla entre indígena y origen español).

La tierra en la región de Santa Rosa es propiedad de la comunidad, excepto para algunas tierras agrícolas que son propiedad de los campesinos. Una tradición latente en la región es el de preservar derechos comunales sobre tierras no agrícolas. Dicha tradición es reconocida en Perú por la *Ley de Comunidades Nativas y de Desarrollo Agrario de las Regiones de Selva y Ceja de Selva* dada por el gobierno en 1973, una ley que reconoce los derechos para las tierras y uso de los recursos de los pobladores nativos en el país.

4.7 Clima

El clima es en general muy húmedo y lluvioso en esta región. Según CIMA (2004), el período de Octubre–Noviembre hasta Junio–Julio tiene la más alta tasa lluviosa. La temperatura varía de 20 a 30°C, alcanzando sus valores máximos generalmente entre Noviembre y Febrero. Esto de acuerdo a Cedisa (2003) que reporta desde todo el departamento de San Martín. Ellos dan a conocer un promedio de lluvias durante los meses más húmedos que bordea los 150 mm mensuales y alrededor de 85 mm por mes en los períodos menos húmedos. Cuando hice las entrevistas a los pobladores acerca del clima mencionan que el verano es mucho cuando el sol está brillando, y cada vez que llueve es invierno. Por lo tanto es difícil tener una idea de cómo es el clima y cómo lo fue antes. En general todos ellos dicen que antes hubo un período distinto con más lluvias y temperaturas más bajas cada año, pero hoy en día estos cambios no son tan claros.

5. Resultados

Los resultados siguen el orden de los objetivos.

5.1 La realidad para las personas en Santa Rosa de Chipaota

Uno de los objetivos de éste estudio es el de intentar comprender la vida y sus condiciones para los pobladores en la comunidad, como una base para los otros objetivos. En la siguiente parte (5.1) se presentan estas condiciones.

5.1.1 La vida en la *chacra*

La siguiente información esta basada mayormente en entrevistas y observaciones personales.

El término *Chacra* es quechua que significa “corte de bosque para hacer campo”. Para hacer una *chacra* los campesinos cortan bosques ya sean estos vírgenes o secundarios. El delibrar una hectarea de bosque viejo es duro y demanda trabajo, pues ellos no tienen motosierras u otra herramienta mas que un machete y algunas veces un hacha. Ellos empiezan con despejar el área desde el deshierbo, arbustos y árboles mas pequeños; dejan los grandes árboles que despues seran cortados con el hacha. Todo es hecho a mano y mayormente con la ayuda de otros campesinos. Cuando ellos han despejado un área dejan el material reciente a secar al sol. Cuando esta seco, ellos queman la nueva *chacra* que ya esta despejada. Despues de un tiempo recojen los troncos mas grandes que no se han quemado del todo para ser usado como leña para las viviendas. Despues del quemado ellos pueden comenzar a sembrar o plantar lo que deseen. Ellos cultivan el mismo pedazo de tierra por unos 5 a 8 años antes de que lo dejen barbechar (*purma* en Quechua) por varios años antes de que lo empiecen a cultivar nuevamente. Los campesinos en Santa Rosa tienen en promedio 2,9 hectareas de *chacra*, con una extensión de ½ a 7 hectareas. Los cultivos principáles son el maíz, platanos, yuca (cassava) y frejoles. Algunos tambien tienen cafe, cacao, arroz y mani. Siempre hay diversidad en la calidad de frutas y palmeras y algunos vegetales que crecen cerca de las casas. Muchas familias tienen una gran biodiversidad y mezcla de cultivos en sus campos. Como el clima es tropical, pueden cosechar varias veces durante el año. Por ejemplo, platanos, yuca y cacao pueden ser cosechados durante todo el año mientras que el maíz, frejoles y arroz pueden ser cosechados dos veces al año. Los cultivos que crecen son mayormente para el consumo en la familia y para alimento de los animales. Un campesino describe su situación así:

“la *chacra*, el bosque y el río son mi mercado y mi vida”

Siempre hay algo para comer pues ellos no se ven como pobres. Las principales cosas que necesitan comprar son azucar, sal, jabón, baterías, kerosene y municiones para sus rifles. En general, ellos parecen estar felices y contentos con sus vidas como campesinos. Ellos nunca se preocupan por el dinero o de tener la presión que puede ocasionar un trabajo en la ciudad. Son sus propios dueños y deciden cuando y en que trabajar. Si ellos quieren descansar a mitad de semana, lo hacen. Pero el trabajo como campesino es difícil tambien, y demanda un peligroso trabajo. Algunos tienen que caminar lejos y llevar pesadas cargas para conseguir alimentos para la familia o en todo caso para vender los productos en el mercado pues en general las *chacras* se encuentran lejos del pueblo o de sus casas. El sol es tambien muy fuerte y de esta manera el ambiente es caluroso para trabajar a la mitad del

día. Los animales en la *chacra* son gallinas, patos, y cerdos. Uno de los campesinos incluidos en el estudio también tiene 7 vacas para la producción de leche.

Los principales alimentos que se cocinan son plátanos y yuca con pescado fresco cogidas en la quebrada a mano, con red o utilizando plantas venenosas. Pueden tener pescado tres veces al día, a menudo para sopa. Muchas de las familias van y cazan animales en el bosque y de esta manera pueden variar su alimentación. La “carne del monte” es consumida fresca, el resto es ahumada y salada a fin de ser guardada para ser utilizada en otro momento. También comen frutas de la estación, y si hay también arroz y frejoles. Los alimentos son cocidos a fuego abierto y el agua es tomada de la quebrada.

Las casas son tradicionales, hechas de maderas duras del bosque, atadas o unidas por medio de lianas como sogas. Las hojas de palmera son trenzadas y unidas de tal manera que el techo sea resistente. Normalmente la parte baja no tiene paredes, es abierta con el piso al natural, el fogón-cocina se encuentra en este lugar. Con frecuencia hay un segundo piso donde duerme la familia sobre esteras hechas de hojas de palmeras. El piso puede estar hecho de madera que son algo flexibles y por lo tanto buenas para dormir sobre estos. Para subir al segundo piso tienen una especie de escalera hecha de un tronco cavado. Una casa puede durar al menos entre 7 a 8 años. Normalmente el techo se desace primero. Si el techo es irreparable contruyen una nueva casa al costado de la antigua.

Los poblados están situados siempre cerca a la quebrada. Esta quebrada sirve como un nervio vital para la población. Ellos beben el agua, pescan, lavan su ropa, se bañan y si es necesario irrigan sus cultivos. Algunos campesinos usan la quebrada Chipaota para transportar productos quebrada abajo hacia el poblado de Santa Rosa. Los productos son posteriormente llevados en bote hacia Chazuta, vendidas a los compradores en el pueblo o consumidas por aquellos que tienen casas en el pueblo. Para el transporte en la quebrada necesitan hacer una balsa del denominado árbol-balsa, *Ochroma pyramidale*. Este es un árbol muy liviano y por lo tanto flota muy bien. Ellos quitan la corteza de unos 6 o 7 pequeños árboles de este tipo y los atan junto con sogas que ellos mismos hacen de la corteza. Tiene un compartimiento para 2 o 3 personas y una carga aproximada de 300 kg. Cuando ellos bajan hacia el poblado de Santa Rosa desarman la balsa. Ellos no pueden usarlo para ir hasta Chazuta, pues el río Huallaga es muy grande y caudaloso. Además de que Chazuta se encuentra río arriba. En vez de eso, venden los troncos para balsas a aquellos que necesitan construir otras más grandes para ir hacia el Río Amazonas con sus productos. Una de estas vigas cuesta entre 2 y 3 soles¹.

5.1.2 El ingreso generado por la *chacra*

Como el mercado está situado muy lejos del poblado y de las *chacras* entonces resulta difícil para los campesinos vender sus productos. Primero, tienen que llevar cargas pesadas y transportar sus productos camino abajo por el sendero y cruzar la quebrada varias veces para llegar al poblado. Algunas veces los compradores vienen a Santa Rosa, pero así el precio de venta es más bajo que si llevan sus productos en bote hacia Chazuta. El pasaje en bote hacia y desde Chazuta cuesta S/. 6 por persona, y un poco más con carga adicional. Si ellos van hacia Tarapoto, el precio de venta aumenta un poco más. Un pasaje hacia y desde

¹ La moneda en Perú es el Nuevo Sol, S/. Un Sol equivale a \$0.3 (1\$ = S/3.3).

Tarapoto cuesta alrededor de S/. 16, lo cual es caro para un campesino con pequeños ingresos o no tenga nada de éstos. Por lo tanto no es tan grande la ganancia para los campesinos que se toman el tiempo y esfuerzo en llevar y vender sus productos. Los cultivos que venden (si es que venden) son en general maíz y también arroz, café y cacao. El Maíz es sembrado y cosechado dos veces al año. Una hectarea de maíz puede dar una cosecha de 2000 a 2500 kg en la primera cosecha; y la segunda da un promedio de cosecha menor. Ellos guardan entre 40 y 50 kg como semillas y aproximadamente 450 kg para la alimentación de los animales. El precio de venta del maíz es bajo, entre S/0.30 y 0.35 por kilo. Si el campesino tiene una hectarea de maíz, puede obtener a lo mucho un ingreso entre los S/900 y S/1000 por año, excluyendo los costos del trabajo y transporte, y descontando para una segunda cosecha mas pequeña. El arroz da un ingreso entre S/.600 y S/.720 por hectarea y año, y el café entre S/480 y S/.1080. Si surge una emergencia y ellos necesitan conseguir el dinero en forma inmediata, venden una gallina o un cerdo. El precio de una gallina esta entre los S/.12, y por un cerdo S/.100. Ellos usan también los animales para comerciar productos o servicios y es por esto que la necesidad del dinero es menor.

5.1.3 Tradiciones y cultura

La mayoría de la población en Santa Rosa de Chipaota decenden de las comunidades indígenas de la región. Por esta razón tienen antiguas tradiciones e importantes conocimientos ancestrales que van de generación en generación. Muchas de éstas tradiciones abarcan formas de siembra y cosechas en la *chacra*. Cuando siembran, ellos siempre siguen las fases de la luna. Nunca siembran en día de luna nueva. Si lo hacen, ellos creen que el cultivo no crecerá bien, pueden enfermarse o llegan a morir. El tiempo de siembra es a los cinco días después de la luna nueva o cuando esta en luna llena. Si las plantas crecen en éste período éstas crecerán grandes y fuertes y darán una buena cosecha. De igual manera el mejor momento de cortar la madera es a cinco días después de la luna nueva, pues la madera no se pudrirá o se romperá. Algunos siguen la luna cuando cultivan, es bueno cosechar en luna menguante (cuarto menguante), pues la cosecha puede ser almacenada por largo tiempo sin que se malogre. Todas las plantas tienen sus secretos cuando es buena para sembrar y cosecharlas, pero la descripción sobre éstas es en general.

Ellos creen también que las mujeres son las mejores en la siembra de algunas plantas, especialmente frejoles. Ellas tienen una buena mano para este trabajo y las plantas crecen grandes y fuertes. Es mejor si la mujer carga un bebé en su espalda cuando esta sembrando, o si es una muchacha joven la que siembra. La juventud y la energía de un bebé o de una joven se transmite a las semillas y hacen que crezcan bien. En el día de la siembra la mujer esta prohibida de cocinar. Por otro lado el hombre debería plantar la yuca (cassava) y los almacigos de plátano. Algunos dicen que esta prohibido raspase cualquier parte de su cuerpo durante el tiempo de la plantación de la yuca, pues la yuca tendrá muchas raíces en vez de crecer en forma normal. El maíz es sembrado por ambos tanto hombres como mujeres. Los ancestros de estos campesinos de igual manera dietaron durante el tiempo de siembra para tener una mejor cosecha, aunque hoy en día ésta tradición no es seguida estrictamente.

Algunos hombres, antes de la caza, preparan un brebaje del extracto de una planta especial y hacen también una dieta alimenticia. Esta prohibido comer cerdo, grasas y sal. Este

procedimiento les traerá buena suerte en la caza. Los animales no podran olerlos ni verlos si ellos tienen el extrácto de la planta en sus cuerpos. La mayor parte de los campesinos hacen este ritual antes de ir de caza. Algunos suelen dar el extrácto de plantas a sus perros cazadores.

Ellos tienen una bebida tradicional llamada *masato*, el cual esta hecho de yuca. La mujer y los niños mastican la yuca hervida para formar un masa blanca. La masa es hervida con agua y dejada a fermentar. Con la ayuda de la saliva, ésta llega a fermentarse bien. Ellos hacen esta bebida para sus fiestas tradicionales pero tambien es tomada en la vida diaria en la *chacra*. La bebida tiene un efecto satisfactorio y el campesino puede trabajar todo el día en el campo sin comer siempre y cuando el o ella lo tomen.

Las fiestas tradicionales son en Julio, cuando preparan comida típica, *masato* y bailan. La música inclúye tambores y flauta. Actualmente no utilizan la vestimenta típica como lo hicieron sus ancestros , desde que tienen de todo llego a ser mas moderno.

El trabajo en la *chacra* es muy duro y toma mucho tiempo terminar alguna labor si es que se quiere hacerlo solo. Por esta razón los campesinos tienen un antiguo sistema de trabajo que ellos llaman *choba-choba*.. Este término es Quechua y significa “ayuda mutua”. Los campesinos que viven cerca el uno al otro, sean hombres o mujeres, forman un grupo un *choba-choba*. Este grupo trabaja en chacras alternadas 2 a 3 veces por semana. Esto hace que el trabajo sea más eficiente y divertido. El “campesino anfitrión” prepara comida y *masato* para todos. Cuando han terminado de trabajar para todos los miembros, ellos empiezan el círculo nuevamente.

5.1.4 Mitología y el mundo espiritual

Como las personas tienen una larga historia de vivir en esta área en contacto cercano con el bosque, tienen tambien una especial relación con la naturaleza. Creen que todo tiene vida y un espíritu; algunas plantas especiales tienen una madre. El agua tiene su madre (Yacu mama), una gran Anaconda, la madre de la tierra o del bosque (Sacha mama) es de la misma forma una vívora más grande. Una planta especial en la selva es una líana con el nombre de Ayahuasca (*Banisteriopsis* sp.); es un término Quechua que significa “soga de los muertos”. Es una planta purgativa, que causa vómitos, y una limpieza total del estómago. Tambien provoca alucinación. Esta planta es tomada en una sesión junto con un shaman quien guía a las personas atravez de sus alucinaciones. Este es el espíritu de la planta, una anaconda que ayuda a las personas a solucionar sus problemas, ayuda al espíritu de las personas, o cura enfermedades complicadas tal como el cancer, etc. Para que ésta planta pueda actuar optimamente se deberá de hacer una dieta. Esta prohibido comer por ejemplo grasas, sal, azucar, especies y cosas frias. Esta tambien prohibido tener relaciones sexuales. Esta dieta tiene que ser hecha algunos dias antes de tomarse y unas semanas despues.

Existen varios espíritus u otros seres en el bosque, ríos y quebradas. Si las personas no los molestan, éstos no hacen daño. Los espíritus causan accidentes menores si las personas caminan en el bosque molestandolos. Ellos pueden hacer bromas y seguirlos pues éstos van por el bosque. Uno de los campesinos entrevistados con frecuencia habla con estos espíritus. Las personas los escuchan siempre gritando, llorando o riendo en el bosque,

mayormente por las noches. Uno de los seres en el bosque es el tan llamado *Chullachaqui* (que en quechua significa pies desiguales), el cual puede tomar cualquier forma y engañar a las personas para que se pierdan en el bosque. Tu puedes conocer si es un *Chullachaqui* porque tiene una pierna y un pie más pequeño que el otro. El agua también tiene sus seres tales como las sirenas y los hombrecillos (*Sacha runas*) que viven en el agua. Estos pueden llamar a las personas y llevarlos a vivir con ellos en el agua. Con frecuencia con una hermosa canción o una voz cariñosa dice el nombre de alguien bajo una roca. Cuando la miran de cerca, el ser los atrae al agua y los lleva dentro. Una de las mujeres entrevistadas describe lo siguiente:

“Mi madre y mi hermanito estuvieron en nuestra canoa cruzando el Río Huallaga cuando una sirena apareció y los agarró para llevarse los y vivir con ella en las profundas aguas del Huallaga. Ellos solo desaparecieron, nosotros los buscamos pero nunca fueron encontrados. Desde este día, nosotros siempre vamos a darles regalos en el río tales como comida y ropa. Un hombre que vive cerca al lugar donde ellos desaparecieron vio a mi madre después de algunos años salir del agua hacia la orilla del río para dar a luz. Ella estaba gritando de dolor, y cuando el hombre se acercó para ver lo que estaba pasando ella desapareció en el agua nuevamente. Sí, mi madre vive como una sirena ahora.”

Algunas personas llegan a volverse locas cuando hablan con los espíritus del agua. Todas las personas creen en los espíritus y en las historias que escuchan acerca de éstos, pero existen unos cuantos que realmente han visto los espíritus o han hablado con ellos. Estas personas mayormente son de edad que alegan que los han visto.

5.1.5 Salud y Enfermedades

Hay un centro de salud en el poblado atendido por una enfermera. La enfermera trabaja sola. Cuando se presenta un caso de emergencia ellos van en bote a Chazuta en donde hay dos doctores que trabajan allí. La enfermera tiene un bote y combustible en caso de una emergencia. Una vez al mes un doctor llega al poblado. La consulta es gratuita, solo que hay un costo por alguna medicina que necesiten, y la medicina para los niños es gratis.

Las enfermedades más comunes en este lugar son los parásitos que causan diarreas, mala nutrición y anemia. El reumatismo se presenta comúnmente debido a la necesidad de cruzar con frecuencia la quebrada Chipaota. Otras amenazas para la salud son los accidentes que ocurren en las chacras debido a las picaduras de víboras. La enfermera enseña a las personas sobre la higiene, de hervir el agua antes de beberla y sobre la nutrición, especialmente para los niños.

En este poblado hay tres “curanderos” que tratan las enfermedades solo con plantas medicinales. Cuando las personas sufren alguna enfermedad generalmente intentan curarse por sí solos en casa con diferentes plantas. Si esto no funciona entonces se dirigen al curandero. Finalmente, si el curandero no puede ayudarlos van a la posta médica. Las personas confían y creen mucho en las plantas, más que en las medicinas farmacéuticas. Ellos creen que el espíritu de la planta les ayudará y los curará. La enfermera en la posta está interesada también en la medicina tradicional, y con frecuencia ella también cura de esta manera a las personas. En algunos casos cuando el paciente no ha intentado con las

plantas ella los examina primero y si es necesario otras medicinas. Ella tambien suele preguntar a los curanderos sobre consejos.

Es comun que las jovenes tengan su primer bebe a los 13 o 15 años. En general, las familias tienen entre 3 a 5 hijos, pero el tener entre 8 o 9 no sería raro. La edad de mortalidad se da entre los 40 a 60 años de edad.

5.1.6 Educación

La mayoría de los campesinos incluidos en éste estudio solo han tenido algunos años de educación primaria. Algunos lo han terminado y algunos cuantos han concluido la secundaria. Todos ellos tienen a sus hijos en la escuela en el poblado de Santa Rosa. En total hay 82 niños entre los 6 y 14 años de edad en ésta escuela local. Si ellos quieren que sus hijos continuen despues en un colégio secundario entonces tienen que enviarlos a Chazuta. Esto cuesta dinero debido a que los niños necesitan vivir en Chazuta mientras vayan al colégio, y por lo tanto esto no es muy común.

5.2 Identificación de los PFNMs usados por las personas

Esta sección es una presentación de los productos usados por las personas, siguiendo las siete diferentes secciones del diario; productos comestibles, construcciones, tejidos, medicinas/venenos, semillas, adornos y otros. La presentación esta hecha en tablas conteniendo el número total de extracciones ocurridas durante los 7 meses. Deberá de notarse que un evento de extracción puede incluir más de una muestra del producto, pero que no esta presentada. Las tablas indican cuáles son las especies más utilizadas. Una lista del total de plantas y animales son mostrados en el Apéndice II y III respectivamente. Fueron 13 campesinos los que participaron en éste estudio.

5.2.1 Productos Comestibles

Los productos comestibles fueron la categoría más reportada por los campesinos. Como los productos mas comunes fueron diferentes tipos de animales de caza se consideró de interes incluirlos en los resultados, aunque sí el enfóque principal esta en el reino vegetal. Ver tabla 3. Debajo se muestran las especies de animales de caza mas comunes.

Tabla 3. Las especies de animales de caza mas comunes cazadas durante los 6 meses del período de estudio.

Nombre en ingles	Nombre local	Nombre científico	Orden	No. total de colecciones	No. del total usado para adornos
Snail	Caracol	<i>Megalobulimos maximus</i>	Gastropoda	32	4
Black Agouti	Añuje	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	Mamifero	31	2
Paca	Picuro/ Majas	<i>Agouti paca</i>	Mamifero	26	-
Curassow	Paujil	<i>Crax tuberosa</i>	Aves	20	2
Collared Peccary	Sajino	<i>Tayassu tajacu</i>	Mamifero	19	4
Guan	Pucacunga	<i>Penelope spp.</i>	Aves	18	2
Armadillo	Carachupa	<i>Dasypus sp.</i>	Mamifero	17	-
Tortoise	Motelo	<i>Geochelone</i>	Reptilia	17	2

		<i>denticulate</i>			
Red Brocket Deer	Venado	<i>Mazama Americana</i>	Mamifero	16	3
Tinamous	Perdiz	<i>Tinamus</i> spp.	Aves	15	1
Northern Amazon Red Squirrel	Ardilla	<i>Sciurus igniventris</i>	Mamifero	15	2
Caiman	Lagarto	<i>Caiman crocodiles</i>	Reptilia	15	4
Kinkajou	Choshna	<i>Potos flavus</i>	Mamifero	14	-
Common Possum	Zorro	<i>Didelphis marsupialis</i>	Mamifero	14	1
Toucans	Tucan	<i>Rhamphastos</i> spp.	Aves	14	3
White-lipped Peccary	Huangana	<i>Tayassu pecari</i>	Mamifero	11	4
Iguana	Iguano	<i>Dracaena guianensis</i>	Reptilia	10	-
Crayfish	Cangrejo			10	-
Porcupine	Erizo	<i>Coendou</i> spp.	Mamifero	9	-
South American Coati	Achuni	<i>Nasua nasua</i>	Mamifero	8	-
Blackchested Mustached Tamarin	Pichico	<i>Saguinus mystax</i>	Mamifero	8	-
	Shiwi	<i>NI</i>	Mamifero	7	-
	Guacamayo	<i>Ara</i> spp.	Aves	7	1
	Pinsha –tucan	<i>Pteroglossus</i> spp.	Aves	7	-
	Cololo	<i>NI</i>	Aves	7	1
Ocelot	Tigrillo	<i>Leopardus pardalis</i>	Mamifero	7	2
Tinamous	Yana yuto	<i>Crypturellus</i> sp.	Mamifero	6	-
Parrots	Loro	<i>Amazona</i> spp.	Aves	6	1
Variable Chachalaca	Manacaraco	<i>Ortalis motmot</i>	Aves	6	-
Larvae	Awihua	<i>NI</i>		5	-
	Musmugui	<i>Aotus</i> sp.	Mamifero	5	-
	Camaron	<i>NI</i>		5	-
Common Woolly Monkey	Choro-mono	<i>Lagothrix lagothricha</i>	Mamifero	5	1
Sloth	Oso perisoso	<i>NI</i>	Mamifero	5	1
	Pidasco	<i>NI</i>	Aves	5	1
	Shamiro	<i>NI</i>	Aves	5	1
Brazilian Rabbit	Conejo	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Mamifero	4	-
Brazilian tapir	Sachavaca	<i>Tapirus terrestris</i>	Mamifero	4	-
	Raton	<i>Akodon aerosus</i>	Mamifero	4	-
	Paucar	<i>Cacicus</i> sp.	Aves	4	-
	Montona	<i>Boa constrictor?</i>	Reptilia	4	1
Brown Capuchin monkey	Mono negro	<i>Cebus paella</i>	Mamifero	4	1
Anteater	Oso hormiguero	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Mamifero	4	-
Wild pig	Ronsoco	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Mamifero	3	-
Larvae, Fam. Curculionidae	Suri	<i>Rhyncoporus palmarum</i>		3	-
	Garza	<i>NI</i>	Aves	3	-
	Uchala	<i>Aramides cajanea</i>	Aves	3	-
	Manco	<i>NI</i>	Mamifero	2	-
	Mono blanco	<i>Cebus albifrons</i>	Mamifero	2	-
Common grey four eyed Opossum	Tolonpeo	<i>Philander opossum</i>	Marsupial	2	-
	Gavilan	<i>Chondobrierax</i>	Aves	2	-
	Cacatau	<i>NI</i>	Aves	2	-
	Soran	<i>NI</i>	Aves	2	-
	Sacha pato	<i>Anas</i> sp.	Aves	2	-
	Torcasa	<i>Columba</i> sp.		2	-
	Pericote		Mamifero	2	-
	Esterero	<i>NI</i>		2	-

	Chorchochor	NI		2	-
	Molope	NI		2	-
Bees	Miel de abeja	Multiple genera	Insecto	2	-
	Tocon	<i>Callicebus cupreus</i>	Mamifero	1	-
	Burin-burin	NI	Mamifero	1	-
Spider monkey?	Maquisapa-mono	<i>Ateles</i> sp.	Mamifero	1	-
Red Howler Monkey	Coto-mono	<i>Alouatta seniculus</i>	Mamifero	1	-
	Huapo	NI	Mamifero	1	-
TOTAL:	65			498	45

Fuente; Inspección propia. *Nota*; 23 especies con 45 colectas son usados tambien como adornos tales como pieles, plumas etc. Las especies que se anotaron como adornos pero que no son comidos estan mostrados en la tabla 10. Hay 14 especies de animales que no estan incluidos aquí debido a que solo tuvieron una colecta. Estos 14 son mostrados en el Apéndice IV y tambien estan incluídos en la tabla 11. *NI* - *No identificado*.

Esta lista de las especies no muestran el numero total de especies animales que son cazadas, pero muestra los animales mas comunes de ésta zona, un total de 79 especies diferentes.



Figura 3. Un campesino de vuelta a su casa despues de una caza exitosa. Foto; Helena Bager

En la entrevista personal los animales mas comunes cazados y mencionados fueron: Picuro/Majas (*Agouti paca*), Venado (*Mazama americana*), Añuje (*Dasyprocta fuliginosa*), Sajino (*Tayassu tajacu*), Huangana (*Tayassu pecari*), Ardilla (*Sciurus igniventris*) y las siguientes aves; Pucacunga (*Penelope* sp.) y Paujil (*Crax tuberosa*). En promedio fueron 6 colectas por especie en ésta categoría.

Muchos de los animales son cazados en el bosque primario (78%). algunos, tales como el Zorro, Tigrillo y la iguana son cazados o atrapados mayormente en bosques secundarios.

Los campesinos cazan con tramperos, rifles, hondas y perros. Lo mas comun es cazar con tramperos, donde ellos tienden un hilo desde un “rifle” a una varilla colocada sobre el terreno. El rifle se coloca a un lado del camino y la varilla al otro. El arma se dispara cuando el animal pasa y toca el hilo. Cada animal tiene su medida con respecto a la altura en que deberá colocarse el hilo y el rifle esta colocado de manera que su disparo sea certero y letal. Un campesino puede tener de uno a cuatro tramperos; el costo es de alrededor de los S/15 cada uno. Las balas tienen un costo extra de S/2 la unidad. Ellos dejan cargados los tramperos hasta el día siguiente o hasta que escuchen el disparo. Con rifle, perros y hondas mayormente cazan por las noches, pues muchos de los animales son nocturnos. La honda es utilizada para matar aves o animales mas pequenos y es a menudo usado por los niños.

La distancia a las áreas de caza son contadas por horas de caminata. Ellos pueden caminar de 20 minutos a 5 o 6 horas para cargar sus tramperos o para buscar y disparar un animal de caza. En promedio, un campesino camina de 10 a 12 horas para cazar y luego regresar a sus hogares.

La frecuencia de caza varía entre campesinos. Algunos cazan todas las semanas, otros en cambio cuando se sienten cansados de comer solo pescado y algunos cuando necesitan un ingreso extra por vender la carne de monte. (ver tabla 4).

Tabla 4. Frecuencia de caza comparando los resultados de las entrevistas con los del diario.

Campesino no.	Frecuencia de caza, Entrevista (veces al mes)	Frecuencia de caza, Diario (veces al mes)
1	3	2,5
2	4	2,5
3	8	1,7
4	4	9,3
5	12	13,5
7	4	2,8
8	2	6,7
9	1	3,5
10	1	2,2
12	1	7,5
13	2	3,5
14	8	14,2
16	4	4,7
PROMEDIO	4,2	5,8

Fuente; Inspección propia

Hay alguna diferencia en los datos de la entrevista sobre la frecuencia de cuándo van a cazar (4,2 veces/mes) comparado a los que revela el diario (5,8 veces/mes). Para ciertos campesinos los datos del diario indican una frecuencia considerablemente más alta.

Todos los campesinos mencionan que la situación de la caza ha cambiado. Hace tiempo, existían mas animales para cazar que en la actualidad. Hoy ellos tienen que caminar cada vez más lejos y es común el de regresar a casa sin ninguna novedad.

Los campesinos cazan en cualquier terreno, aunque no les pertenezca legalmente. Como los animales se mueven sobre cualquier terreno una ley no escrita dice que éstos no pertenecen a ninguna persona en particular solo porque estos están en el terreno de alguien en el momento de dispararles o capturarlos. Existe un riesgo para la caza en tierras ajenas debido a las trampas que se encuentran escondidas y pueden ocasionar accidentes. Los campesinos cazan cualquier animal, ellos no consideran la edad del animal o si la hembra está en su período gestacional. Los animales solo son considerados como una fuente alimenticia.

Los peces también fueron reportados en el diario. Fueron reportados un total de 26 especies diferentes. Los más comunes son el Bocachico, *Prochilodus nigricans* y la Carachama, *Plecotomus spp.* (ver apéndice IV)

Las **plantas comestibles** que los campesinos mencionan son mayormente frutas. Estas en su mayoría son encontradas en los bosques secundarios (*purmas*) cerca a las *chacras*. Alrededor del 84% de todas las recolecciones fueron hechas en bosques secundarios. Los campesinos o sus ancestros han plantado algunos y otros crecen silvestremente por sí solos. Ver tabla 5.

Tabla 5. Especies de plantas comestibles colectadas durante los seis meses de estudio.

Nombre local	Nombre Científico	Familia	Parte usada	No de colecciones (durante 6 meses)
Callampa		Fungi	El hongo	11
Piassava	<i>Aphandra natalia</i>		La fruta	5
Zapote	<i>Matisia cordata</i>	Bombaceae	La fruta	4
Coco	<i>Cocos nucifera</i>	Palmeae	La fruta	3
Palta	<i>Persea Americana</i>	Lauraceae	La fruta	3
Papaya	<i>Carica papaya</i>	Caricaceae	La fruta	3
Mandarina	<i>Citrus reticulata</i>	Rutaceae	La fruta	3
Limon dulce	<i>Citrus sp.</i>	Rutaceae	La fruta	3
Aguaje	<i>Mauritia flexuosa</i>	Arecaceae	La fruta	2
Majambo	<i>Theobroma sp.</i>	Sterculiaceae	La fruta	2
Caimito	<i>Pouteria sp.</i>	Sapotaceae	La fruta	2
Anona	<i>Rollinia sp.</i>	Annonaceae	La fruta	2
Shapaja	<i>Attalea butyraceae</i>	Arecaceae	El tallo	2
Granandilla	<i>Passiflora sp.</i>	Passifloraceae	La fruta	2
Guaba	<i>Inga edulis</i>	Fabaceae	La fruta	2
Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	La fruta	2
Naranja	<i>Citrus xaurantifolia</i>	Rutaceae	La fruta	2
Taperiba	<i>Spondias dulcis</i>	Anacardiaceae	La fruta	2
Limon acido	<i>Citrus limon</i>	Rutaceae	La fruta	2
Maracuya	<i>Passiflora edulis</i>	Passifloraceae	La fruta	1
Manchinga	<i>Brosimum alicastrum</i>	Moraceae	La fruta	1
Sanango	<i>Tabernaemontana cymosa</i>	Apocynaceae	La fruta	1
Lucuma	<i>Pouteria macrophylla</i>	Sapotaceae	La fruta	1
Metohuayo	<i>Caryodendron orinocense</i>	Euphorbiaceae	La fruta	1
Ñegilla	<i>Bactris sp.</i> ^G	Palmae	La fruta	1
Pan de arbol	<i>Artocarpus communis</i>	Moraceae	La fruta	1

Sapotillo	<i>Quararibea</i> sp.	Bombaceae	La fruta	1
Sacha guava	<i>Inga</i> sp.	Fabaceae	La fruta	1
Dale dale	<i>Calathea allouia</i> .	Marantaceae	La fruta	1
Pijuayo	<i>Bactris gasipaes</i>	Arecaceae	La fruta	1
Umari	<i>Pouraqueiba</i> sp.	Icacinaceae	La fruta	1
Total:	32			69

Fuente; Inspección propia. NI - No identificado

La lista de plantas comestibles (32 especies diferentes) no esta completa, pues hay muchas mas plantas comestibles en los bosques secundarios o primarios por coleccionar. Cuando ellos cosechan las frutas, lo hacen sin dañar el árbol o la planta y de esta manera pueden cosechar tambien en la próxima estación de frutas. Para extraer el palmito de la Shapaja, (*Attalea butyraceae*) ellos tienen que cortar toda la palmera para sacarla del medio del tronco del cual hacen una especie de ensalada. Las especies más coleccionadas aquí es un hongo llamado Callampa, que crece sobre cortezas marchitas. Es un polypore con lamellas. En promedio fueron coleccionadas 2 por especie en ésta categoría.



Fig. 4. Una niña de Santa Rosa recolectando frutas de un árbol de guava. Foto; Helena Bager

5.2.2 Construcciones

Todos los materiales no maderables usados para construcciones estan listados en la tabla 6. Algunos campesinos han reportado mas productos en ésta sección que los otros, pues ellos estuvieron construyendo una casa durante el tiempo de estudio.

Tabla 6. Materiales de construcción coleccionados del bosque durante 6 meses.

Nombre local	Nombre científico	Familia	Forma de vida	Usos	No de colecciones (durante 6 meses)
Shapaja	<i>Attalea butyracea</i>	Arecaceae	Palmera	Hojas para techos	18
Topa	<i>Ochroma pyramidale</i>	Bombacaceae	Arbol	Para unir y hacer balsas, construcción de casas	15
Tamshi	<i>Heteropsis</i> sp.	Araceae	Liana	Sogas para construcción de casas	15
Yarina	<i>Phytelephas macrocarpa</i>	Arecaceae	Palmera	Hojas para techos	15
Atadillo	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	Arbol	Sogas para construcción de casas	11
Mirac huasca	NI		Liana	Sogas para construcción de casas	11
Cana brava	<i>Gynerium sagittatum</i>	Poaceae	Grass	Segundos pisos, cercos	7
Yurakhuasca	<i>Arrabidea</i> sp.	Bignoniaceae	Liana	Sogas	4
Pona	<i>Euterpe</i> sp.	Palmaceae	Palmera	Hojas para techos	4
Itininga	<i>Philodendron</i> sp.	Araceae	Liana	Sogas	3
Huasai	<i>Euterpe precatoria</i>	Arecaceae	Palmera	Hojas para techos	3
Irapay	<i>Lepidocaryum Tessmanii</i>	Palmaceae	Palmera	Hojas para techos	3
Acerohuasca	NI		Liana	Sogas	2
Huicungo	<i>Attalea murumuru</i>	Arecaceae	Palmera	Hojas para techos	2
Aguaje	<i>Mauritia flexuosa</i>	Arecaceae	Palmera	Hojas para techos	1
Anpatohuasca	<i>Passiflora</i> sp.	Passifloraceae	Liana	Sogas	1
Bonbonaje	<i>Carludovica palmate</i>	Cyclanthaceae	Arbusto	Sogas	1
Clavohuasca	<i>Tynnanthus</i> sp.	Bignoniaceae	Liana	Sogas	1
Coco	<i>Cocos nusifera</i>	Palmeae	Palmera	Hojas para techos	1
Tamulli	NI			Sogas	1
Total:	20				119

Fuente; Inspección Propia. NI - No identificado

Un número total de 20 especies diferentes son usadas como materiales de construcción. Los productos son mayormente usados para construcción de casas pero las personas también hacen sogas para otras construcciones tales como cercas, balsas, etc. Existen una variedad de lánas que son usadas como sogas. Fueron en promedio colectadas 6 por especie en esta categoría.

Los productos más usados para las construcciones son diferentes hojas de palmeras para la confección de techos. Cuando se construye un techo para una casa de tamaño normal se necesitan aproximadamente 450 hojas de palmera. Una palmera de gran tamaño puede tener entre 30 y 35 hojas. El segundo material más usado es el árbol Topa, *Ochroma pyramidale*, el cual es usado para la construcción de balsas. La corteza del árbol es usada como sogas para atar y unir la balsa (aquí anotado como un material de construcción).

La mayor parte de las colecciones en relación a los productos utilizados para las construcciones tomaron lugar en el bosque primario, el 63%, Ver tabla 11.

5.2.3 Tejidos

Los tejidos son aquí artículos hechos a mano de los productos del bosque. Son ejemplos de éstos los canastos trenzados que sirven para llevar cosas hacia y desde la *chacra*, o las esteras para dormir. Las fibras son usadas para hacer escobas que también están incluidas aquí. Las tradiciones de los tejidos son pasadas de generación en generación, mayormente entre los hombres. Ver tabla 7.

Tabla 7. Especies de plantas usadas para tejidos.

Nombre local	Nombre científico	Familia	Forma de vida	Usos	No de colecciones (durante 6 meses)
Piassava	<i>Aphandra natalia</i>		Palmera	Fibras para la venta y confección de escobas	25
Yurachusca	<i>Arrabidaea</i> sp.	Bignoniaceae	Liana	Para hacer canastos	24
Bonbonaje	<i>Carludovica palmata</i>	Cyclanthaceae	Arbol	Para hacer canastos, escobas	17
Shapaja	<i>Attalea butyracea</i>	Arecaceae	Palmera	Para hacer esteras	12
Tamshi	<i>Heteropsis</i> sp.	Araceae	Liana	Para atar y unir escobas hechas de hojas	5
Caña brava	<i>Gynerium sagittatum</i>	Poaceae	Grass	Red para pescar	4
Topa	<i>Ochroma pyramidale</i>	Bombacaceae	Arbol	Canastos	4
Atadillo	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	Arbol	Sogas	2
Pichana	<i>Ocimum micranthum</i>	Labiaceae	Arbusto	Escobas	2
Sorgo	<i>Sorghum bicolor</i>	Gramineae		Escobas	2
Total:	10				97

Fuente; Inspección Propia.

Para los tejidos fueron usadas un total de 10 especies. En promedio fueron 10 colecciones por especie en ésta categoría. La piassava es el producto más usado. Este es casi el único producto proveniente del bosque que venden los campesinos. Ellos venden la fibra peinada y limpia a los fabricantes de escobas para la confección de éstas que luego son vendidas en la ciudad. El Yurachusca es usado casi tanto como la Piassava. Los canastos resistentes y duraderos hechos de Yurachusca son vendidos solo algunas veces. Éstos son usados para llevar todo tipo de cosas de la *chacra*. Como mencione anteriormente, el 63% de las ocasiones de colección destinados a tejidos y materiales para construcción están anotados bajo bosque primario. Ver tabla 11.

5.2.4 Medicinas y venenos

Como mencioné de fondo, las personas en ésta zona tienen una tradición muy antigua en el uso de plantas medicinales. Cuando ellos se enferman prefieren curarse por sí solos con las plantas, o ver a un curandero, antes de ir a un centro de salud. Ellos respetan las plantas y tienen una arraigada creencia en el alma de éstas o en sus espíritus que los podrá curar. El conocimiento acerca de las plantas medicinales es pasada de generación en generación. Todos, jóvenes y mayores de edad tienen grandes conocimientos sobre las plantas medicinales. Algunas plantas, que son más usadas, son recogidas de los bosques para ser plantadas en los jardines cerca a las viviendas. Otras plantas son buscadas por horas en el bosque primario. Las partes de las plantas que son usadas dependen de las especies y de la enfermedad. Éstas pueden ser hojas secas o frescas, raíces, cortezas o la savia, todas son preparadas y tomadas de diferentes maneras de acuerdo a la tradición. Las plantas no son colectadas continuamente, solo cuando hay la necesidad de curar a alguien o si alguna persona quiere comprarlos.

Las plantas que tienen características venenosas son usadas en la *chacra* para matar insectos como las hormigas. Sin embargo, el uso más común de las plantas venenosas están en la pesca. Las hojas frescas de la planta son estrujadas y esparcidas en el agua. Los peces se marean, flotan hacia la superficie, y resulta muy fácil cogerlos. Está prohibido la pesca

con venenos segun las leyes peruanas, pero es común para la pesca el usar éste método en esta zona. Ellos alegan que el veneno no es dañino para los humanos.

Tabla 8. Lista de las plantas medicinales y venenos mas usados durante los 6 meses de estudio.

Nombre local	Nombre científico	Familia	Usos	Parte de la planta	No de colecciones por 6 meses
Ajo sachá	<i>Manosa</i> sp.	Bignoniaceae	Reumatismo, buena suerte en la caza	Raíz	14
Chuchuhuasi	<i>Maytenus</i> sp.	Celastraceae	Reumatismo, dolor de estomago, fracturas, anemia, resfriados	Corteza	9
Llanchama	<i>Poulsenia armata</i>	Moraceae	Heridas, fracturas, despues del alumbramiento, resfriados	Resina	8
Ayahuasca	<i>Banisteriopsis</i> sp.	Malphiaceae	Laxante	Liana	6
Sangre de grado	<i>Corton lechleri</i>	Euphorbiaceae	Heridas, tos, dolor de cuerpo	Resina	6
Piñon	<i>Jatropha</i> sp.	Euphorbiaceae	Dolor de dientes, heridas, laxante, picadura de serpientes	Hoja, resina	6
Sapo huasca	<i>Paullinia</i> sp.	Sapindaceae	Para curar heridas y fracturas, para tumores en el cuerpo.	Resina	6
Canela	<i>Cinamomum</i> sp.	Lauraceae	Dolor de estomago, vomitos	Corteza	5
Ucho sanango	<i>Tabernaemontana sananho</i>	Apocynaceae	Reumatismo, cancer, para la sangre	Raíz	5
Huaca	<i>Clibadium remotiflorum</i>	Asteraceae	Veneno para la pesca	Hojas frescas	5
Ñuño pichana	<i>Scoparia dulcis</i>	Scrophulariaceae	Fiebres y resfriados, diarrea	Hojas frescas	5
Oje	<i>Ficus</i> sp.	Moraceae	Laxante, anemia, plaudits	Resina	5
Zarsa	<i>Dioscorea</i> sp.	Dioscoreaceae	Antes y despues de dar a luz, previene enfermedades en la vagina	Raíz	5
Machacohuasca	<i>Aristolochia</i> sp.	Aristolochiaceae	Anemia, laxante	Hojas	4
Manchinga	<i>Brosimum alicastrum</i>	Moraceae	Ulcera, tumor y absesos	Resina	4
Quillo witi	NI		Anemia, fracturas	Corteza	4
Huacapu	<i>Voucapona americana</i>	Leguminosae	Laxante	Corteza	4
Sanango	<i>Tabernaemontana cymosa</i>	Apocynaceae	Reumatismo, buena suerte en la caza		4
Pan de árbol	<i>Artocarpus communis</i>	Moraceae	Fracturas, dislocaciones, reumatismo	Resina	3
Shillinto	NI	Malphiaceae	Lepra, buena suerte en la caza, cancer	La liana	3
Verbena	<i>Verbena</i> sp.	Verbenaceae	Fiebre, dolor de cabeza Laxante	Fresco o hojas preparadas	3
Barbasco	<i>Derris</i> sp.	Fabaceae	Veneno para la pesca	Hojas frescas	3
Tocon sachá	NI		Para el dolor del cuerpo	Hojas	3
Copaiba	<i>Copaifera paupera</i>	Fabaceae	Para curar heridas	Resina	2
Total:	24				122

Fuente; Inspección propia. *Nota ;* Existen 53 especies medicinales que no estan incluidas en ésta tabla, las cuales solo tuvieron una o dos colectas cada uno. Éstas son presentadas en el Apéndice II. El número total de colectas para plantas medicinales son de 193. NI – No identificada

En total son 77 especies diferentes anotadas como plantas medicinales con una colección total de 193. Fueron 2,5 colectas por especies en promedio en ésta categoría.

Hubieron 6 especies diferentes que fueron usadas como venenos, mayormente para atrapar peces.

No hay mayor diferencia en el uso del tipo de bosque considerando plantas medicinales y venenos, el 51% de las ocasiones de colección tomaron lugar en el bosque primario y un 49% en el bosque secundario, Ver tabla 11.

5.2.5 Semillas

No muchos campesinos han anotado las colecciones de semillas del bosque. Las semillas colectadas son en su mayoría de los árboles que son especies maderables valiosas. Las semillas son sembradas entonces en el bosque secundario cercanas a las viviendas o en la *chacra*. Ver tabla 9.

Tabla 9 Especies de semillas colectadas durante los 6 meses.

Nombre local	Nombre científico	Familia	Semillas para:	No de colecciones por 6 meses
Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	Meliaceae	Arbol maderable	4
Cedro	<i>Cedrela</i> sp.	Meliaceae	Arbol maderable	4
Manchinga	<i>Brosimum alicastrum</i>	Moraceae	Frutas	4
Mashonasti	<i>Clarisia racemosa</i>	Moraceae		4
Bolaina	<i>Guazuma crinita</i>	Sterculiaceae	Arbol maderable	2
Bolaquiro	<i>Sinopsis</i> sp.	Melastomataceae	Arbol maderable	2
Copaiba	<i>Copaifera paupera</i>	Fabaceae	Planta medicinal	2
Capirona	<i>Alseis</i> sp.	Rubiaceae	Arbol maderable	2
Estoraque	<i>Myroxylon balsamum</i>	Fabaceae	Arbol maderable	2
Huicungu	<i>Attalea murumuru</i>	Arecaceae	Palmera para hojas	2
Ishpingo	<i>Amburana cearensis</i>	Fabaceae	Arbol maderable	2
Piassava	<i>Aphandra natalia</i>		Palmera para fibras y frutas	2
Pona	<i>Euterpe</i> sp.	Palmaceae	Palmeras para hojas	2
Pucaquiro	<i>Chimarrhis</i> sp.	Rubiaceae	Arbol maderable	2
Shapaja	<i>Attalea butyracea</i>	Arecaceae	Palmera para hojas	2
Shaina	<i>Columbrina glandulosa</i>	Rhamnaceae	Arbol maderable	2
Tornillo	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	Meliaceae	Arbol maderable	2
Sangre de grado	<i>Corton lechleri</i>	Euphorbiaceae	Planta medicinal	2
Yarina	<i>Phytelephas macrocarpa</i>	Arecaceae	Palmera para hojas	1
Aguaje	<i>Mauritia flexuosa</i>	Arecaceae	Frutas	1
Almendra	<i>Terminalia catappa</i> .	Combretaceae	Frutas	1
Canela	<i>Cinamomum</i> sp.	Lauraceae	Planta medicinal	1
Chirimoya	<i>Annona cherimola</i>	Anonaceae	Frutas	1
Guaba	<i>Inga edulis</i>	Fabaceae	Frutas	1
Indano	<i>Bysonima chrysophylla</i>	Malpighiaceae	Frutas	1
Metohuayo	<i>Caryodendron orinocense</i>	Euphorbiaceae	Frutas	1
Oje	<i>Ficus</i> sp.	Moraceae	Planta medicinal	1
Paliperro	<i>Tabebuia serratifolia</i>	Bignoniaceae	Madera	1
Pan de arbol	<i>Artocarpus communis</i>	Moraceae	Medicina, frutas	1
Quinillal	<i>Aspidosperma</i> sp.	Apocynaceae	Madera	1
Sanango	<i>Tabernaemontana cymosa</i>	Apocynaceae	Medicina, alimentos	1

Cetico	<i>Cecropia</i> sp.	Moraceae	Arbol maderable	1
Topa	<i>Ochroma pyramidaleae</i>	Bombacaceae	Arbol para balsas	1
Total:	33			59

Fuente; Inspección propia

Hubieron un total de 33 especies diferentes colectadas para semillas, incluyendo semillas para especies maderables. Hubieron 1,8 colectas por especie en ésta categoría. La mayoría de las ocasiones de colección de semillas, el 60%, tomó lugar en el bosque primario, pues las especies maderables con frecuencia son encontradas en el bosque primario.

5.2.6 Adornos

Los adornos más comunes fueron pieles de diferentes animales, y plumas de aves, que son “productos derivados” cuando cazan. El mismo campesino ha anotado por lo tanto algunos animales y aves en la sección de alimentos como en la sección de adornos. En la tabla 3 hay una columna especial para animales y aves que tambien estan anotadas como adornos. Otros adornos son plantas y flores colectadas en el bosque y plantadas cercanas a las viviendas, semillas para hacer collares, animales que no son comidos, etc. Estos productos se muestran en la tabla 10.

Tabla 10. Productos usados como adornos y otros, de animales y aves durante los 6 meses de inspección.

Nombre local	Nombre científico	Familia	Usos como adornos	No de colecciones por 6 meses
Achira	<i>Canna indica</i>	Cannaceae	La flor	2
Citulla			La flor y hojas	2
Huayruru	<i>Ormosia</i> sp.	Fabaceae	Semillas para collares	4
Adan	NI		Planta de adorno	1
Abanico	NI		Planta de adorno	1
Bonbonaje	<i>Carludovica palmate</i>	Cyclanthaceae	Las hojas	1
Clabernilla	NI		Planta de adorno	1
Copaiba	<i>Copaifera paupera</i>	Fabaceae	La flor	1
Ñeja	NI		La flor	1
Ojo de baca	<i>Pentaplaris</i> sp.	Tiliaceae	La flor	1
Piassava	<i>Aphandra natalia</i>		La fibra	1
Topa	<i>Ochroma pyramidale</i>	Bombacaceae	La fibra	1
Chashna cusillo	NI	Mammalia	Las “espinas” para joyeria	1
Rana	NI	Amfibia	Adorno	1
Otorongo	<i>Panthera onca</i>	Mammalia	La piel	2
Tigre	NI	Mammalia	La piel, Los dientes	3
Lobo	<i>Lontra longicaudis</i>	Mammalia	La piel	2
Carpintero	NI		Las plumas	2
Total:	17			28

Fuente; Inspección propia Nota; El número total de colectas son de 73 incluyendo los animales que tambien sirven de alimento. NI – No identificado

Un total de 17 especies diferentes fueron usadas como adornos más 23 especies que sirven tambien de alimento y como se muestra en la tabla 3. Hubieron 1,8 colectas por especie en ésta categoría. El tipo de bosque mas usado para coleccionar adornos fue el bosque primario, con el 67% de las ocasiones de colección.

5.2.7 Otros

No hubieron productos anotados bajo la sección de “otros” en el diario.

5.2.8 Sumario, tipo de bosque

En ésta área las personas viven muy cerca , o en el medio del bosque primario. Éste bosque nunca ha sido cortado pero siempre ha sido usado para otros propósitos tales como las colecciones y cosechas de los PFNMs. Siempre hay bosques secundarios de diferentes edades cerca a los poblados pues ellos han sido cultivados en algunos puntos. Los bosques secundarios seran cortados en el futuro otra vez para hacer nuevas *chacras*.

Los campesinos entrevistados poseen en promedio 6,8 hectareas de bosque secundario, y 43,9 hectareas o más de bosque primario. Muchas personas no conocen exactamente cuantas hectareas tienen de bosque primario, y a menudo no tienen papeles de los terrenos. Esto es un tipo de decisión verbal entre los campesinos, de que las tierras son de quien le pertenece.

El tipo de bosque que es más usado considerando los grupos de PFNMs en el diario se muestran en la tabla 11.

Tabla 11. Las diferentes categorias del diario y los respectivos números de eventos de colección divididas en tipos de bosque de donde fue colectado el producto.

Categorias	Tipo de bosque		
	Bosque primario	Bosque Secundario	Total
Animales	344	97	441
Construcciones y tejidos	136	80	216
Plantas medicinales	99	94	193
Adornos	49	24	73
Semillas	35	24	59
Plantas comestibles	11	58	69
Total:	674	377	1051

Fuente; Inspección propia. Notas; Los materiales de construcción y tejidos estan aquí colocadas juntas, pues éstas tienen muchas especies en comun. Hay 14 especies de animales y colectas incluidas en ésta lista que no estan incluidas en la tabla 3, debido a que solo tuvieron una colecta. Ambas especies que no estan anotadas son comestibles y adornos que estan en ésta tabla colocadas como adornos (45). Se colectaron 26 animales y 4 colectados como adornos no estan incluidos en el tipo de bosque pues éstos son colectados o cazados en los ríos y lagos. Los peces tampoco estan incluidos.

En total el bosque primario es el más usado para colectar los PFNMs (el 64% de las ocasiones de colección) que el bosque secundario (el 36% de las ocasiones de colección) en éste estudio, y es por lo tanto muy importante para las personas. El bosque secundario es usado mucho mas solo considerando las plantas comestibles. La colección de plantas medicinales esta distribuido completamente por igual entre el bosque primario y el secundario.

5.2.9 Sumario, el sector de Santa Rosa y los usos del bosque

La comparación entre los eventos de colección en los tres sectores muestran que los campesinos en el sector más alto han tenido mas eventos de colección seguidos por los campesinos del sector más bajo.

Tabla 12. Los tres sectores incluidos en el estudio de Santa Rosa, las categorías del diario y el número de eventos de colección.

Categoría	SR vieja (sector bajo)	Raquina (sector medio)	Aguano rarca (sector alto)	Total colección
Alimentos	279	108	251	638
Construcciones	35	16	68	119
tejidos	37	19	41	97
Medicina/ veneno	69	9	115	193
Semillas	36	2	21	59
Adornos	28	0	45	73
Total	484	154	540	1179

Fuente; Inspección propia. *Nota;* En la categoría de alimentos estan incluidos los peces (102) y otros animales atrapados en los ríos y lagos (26) . Ambos animales que sirven de alimento y son usados como adornos estan incluidos en la categoría de adornos (45).

En total fueron 1179 eventos de colección de los PFNMs en el estudio durante los 6 meses.

5.3 El uso de los productos mas colectados y los métodos de colección

En la sección 5.1 se revelan que productos son los usados con mas frecuencia durante el periodo de estudio. En ésta sección (5.3) he descrito los nueve productos de plantas colectados con mayor frecuencia. (tambien lo he descrito en el Apéndice V)

Piassava, *Affandra natalia*

La Piassava es una palmera con fibras las cuales son utilizadas para la confección de escobas. Se cortan grandes árboles para que de esta manera la gente pueda cosechar las fibras. Los árboles mas pequeños son cosechados, y asi dejados para que las fibras vuelvan a crecer. Esto toma alrededor de 3 a 7 meses pero a menudo los campesinos esperan de 2 a 5 años hasta que la vuelvan a cosechar. De acuerdo con L. Arevalo (2005),el 80% de los campesinos cortan los troncos de la Piassava para cosechar las fibras. Algunos de los campesinos colectan la Piassava de 1 a 4 veces a la semana, otros de 2 a 3 veces por mes; algunos solo lo colectan cuando necesitan algun ingreso extra. Es el hombre o uno de los hijos los que siempre colectan la Piassava.

Shapaja, *Attalea butyraceae*

La Shapaja es una palmera del cual se utilizan sus hojas para la construcción de techos para las casas típicas en donde los campesinos viven. Tambien se hacen esteras y tanto el fruto como el tallo sirven de alimento. Mayormente los campesinos suben al árbol y cortan las hojas, pero las grandes palmeras algunas veces son derribadas. Si el árbol no es derribado, ellos siempre dejan de 3 a 4 hojas, las cuales se dejan para su regeneración. Despues de los 6 o 10 meses la misma palmera puede ser cosechada nuevamente. Si ellos cortan toda la

palmera, el tallo es también extraído. La cosecha es hecha cuando existe la necesidad de construir o reparar una casa. Son necesarias aproximadamente 450 hojas para hacer el techo de una casa de tamaño normal. Es el hombre o uno de los hijos quien colecta la Shapaja.

Yurachuasca, *Arrabidea* sp.

La Yurachuasca es una líana usada para hacer canastos y algunas veces como sogas usadas en las construcciones. Esta liana es más grande y gruesa que el Tamshi. Para cosechar la líana ellos trepan al árbol huesped y cortan la líana desde la parte superior, algunas veces si es posible lo jalan desde el suelo. Las fibras de la líana son encontradas bajo la corteza, cada líana contiene entre 4 a 5 fibras que son extraídas y raspadas. Las fibras son usadas secas para hacer canastos y frescas para sogas. Se pueden hacer hasta dos canastos de una sola líana. Algunas veces ellos venden un canasto, por el precio de S/.5 o S/.10 cada uno. Es el hombre o uno de los hijos quien colecta la Yurachuasca y hacen los canastos.

Tamshi, *Heteropsis* sp.

El Tamshi es una líana delgada comúnmente muy usada como sogas para la construcción de casas, etc. Algunos lo utilizan también para hacer canastos. Es usada cuando hay la necesidad de construir casas, pero algunos lo usan continuamente. Es jalada desde el suelo y usada tal como está, secada o fresca. Es el hombre o uno de los hijos quien colecta el Tamshi.

Topa, *Ochroma pyramidale*

La Topa (madera balsa) es un árbol que los campesinos usan para hacer balsas. La corteza del árbol es usada como sogas para atar y unir la balsa, y algunas veces la corteza es usada como sogas temporales para otras cosas. Las balsas son hechas para transportar productos tales como plátanos y maíz por la quebrada Chipaota hacia el poblado. Es un largo camino para andar con esta carga muy pesada y es por lo tanto que las balsas constituyen una buena solución para el transporte de éstos. La Topa es un material muy liviano y por eso flota muy bien. Comúnmente se hace una balsa una vez al mes, y mayormente debido a que las *chacras* de los campesinos se encuentran muy lejos del poblado. Las balsas son vendidas en Santa Rosa por S/.2 o S/.3 cada una a quienes construyen balsas más grandes para transportar sus productos hacia el Río Amazonas. Es el hombre o uno de los hijos quien colecta la Topa. Ésta es usada para hacer balsas que pueden soportar cargas sobre las 20 toneladas, y también como algunas artesanías (Encarnación, 1983).

Bombonaje, *Carludovica palmate*

El Bombonaje es un arbusto de unos 4 o 5 metros. Las personas lo usan para hacer canastos, escobas y sombreros. Ellos cortan el arbusto y extraen la corteza, la cual es usada fresca. Las personas lo usan continuamente. Ésto podría ser más usado y exportado, pero entonces éste crece mejor en plantaciones y no silvestre en los bosques (Watson Cisneros, 1985). Es el hombre o uno de los hijos quien colecta el Bombonaje.

Ajo sachá, *Manosa* sp.

El Ajo sachá es una líana, bajo como un arbusto. Toda la planta tiene un fuerte olor de ajo, del que viene su nombre (Ajo = garlic, sachá = forest, wild) (Alegre, 2003; Barriga, 1994;

Cepco, 1997). Las raíces de los retoños juveniles son usadas para propósitos médicos. Es usada para curar el reumatismo, y es tomada también para tener buena suerte durante la caza tanto para humanos como para los perros. Cepco (1997) alega que es usada para curar reumatismo, heridas, bronquitis, para prevenir resfriados, y es también para el fortalecimiento. Puede ser usado también como un repelente para insectos (Cepco, 1997). Los campesinos raspan las raíces, los estrujan y lo mezclan con agua o licor de caña. Entonces es tomada por varios días. La planta contiene estigmasol, alcaloides, saponinas y flavones (Cepco, 1997). El Ajo Sacha es colectada cuando es necesitada, algunas veces semanalmente, otras mensualmente. Es siempre el hombre o uno de los hijos quien colecta el Ajo Sacha y su venta no es común..

Yarina, *Phytelphas macrocarpa*

Los campesinos en éste estudio usan las hojas de la Yarina para hacer techos, pero León (1987) alega que es buena también para hacer papel de éste. La palmera que más se usa en la construcción de techos es la Shapaja, la Yarina es más dura para trabajarla. La Yarina crece de manera similar a la Shapaja y es cosechada de la misma forma. La endosperma en maduración de la Yarina es muy dura y blanca; es llamada marfil vegetal y es usada para hacer botones y otras artesanías (León, 1987; Bernal & Galeano). Esta industria del botón fue un gran mercado en los años 1920 a 1930 pero con el remplazo del plástico el marfil vegetal casi a desaparecido (Bernal & Galeano).

Atadillo, *Trema micrantha*

El Atadillo es un árbol del cual es usada la corteza como sogas para diferentes construcciones. El árbol es cortado y la corteza extraída y usada tanto fresca o secada al sol. Un árbol da entre 6 o 7 tiras de 2 a 3 metros cada una. La madera es usada como postes y leña (Sanches, 2005). Los campesinos usan las sogas continuamente pero su venta no es común. Es el hombre o uno de los hijos quien colecta el Atadillo.

5.4 La ecología de las especies más utilizadas

La descripción de la ecología de las plantas está concentrada sobre esas especies en la lista total de plantas que son las más colectadas frecuentemente, pues la lista de las especies es muy larga. La intención es la de tener una idea de su importancia ecológica. (también descrita en el Apéndice V) La descripción está basada en la información de los campesinos y la información proveniente de la literatura científica.

Piassava, *Aphandra natalia*

Las fibras de la Piassava son los restos de las hojas del tronco, cuando las hojas se secan y marchitan las hojas del tronco caen y se cuelgan a lo largo de ésta, y después de algún tiempo solo han quedado las fibras de las hojas del tronco. Las fibras se descomponen gradualmente. Los 1 o 4 metros de longitud de las fibras de la *L. piassava* son más elásticas que las fibras de otras palmeras y por esto son excelentes para usarlas como escobas y cepillos. Los campesinos dicen que un árbol tiene de 4 a 6 años cuando tiene bastantes fibras para cosechar. Un árbol grande y viejo puede tener entre 15 a 40 kgs de fibra, y los árboles más pequeños tienen entre 5 y 12 kgs. Las semillas necesitan un largo tiempo para germinar y el árbol crece relativamente lento. No hay reforestación de la Piassava. Éstos crecen en el bosque primario, a menudo en terrenos arcillosos húmedos, algunas veces junto con otras palmeras tales como la Yarina, la Shapaja, etc. Los campesinos mencionan

una especie de planta trepadora llamada Achupa que es encontrada comunmente subiendo a la Piassava. Los campesinos comen la fruta de la Piassava y tambien lo hacen diferentes mamíferos. En la fibra viven animales como serpientes, arañas, escorpiones, etc.

Shapaja, *Attalea butyraceae*

La palmera Shapaja es una especie común en esta zona, y siempre ha estado ahí. Crece tanto en bosque primario como en secundario, a menudo en suelos arcillosos. Necesita un clima húmedo, caliente y soleado. Algunos campesinos siembran o plantan la Shapaja en el bosque secundario cercanas a las viviendas. Una palmera madura sin cortar tiene entre 20 a 35 hojas. Hay varios animales que comen la fruta, y pueden encontrarse en el tronco una larva comestible llamada Suri. Ninguna especie de planta especial parece crecer junto con la Shapaja. Algunos campesinos nombran a la Piassava, la Topa y la Bolaina.

Yurachuasca, *Arrabidea* sp.

La Yurachuasca crece lentamente, es colectada continuamente y no hay reforestación. Crecen a 30 min. o hasta 2 horas de caminata desde las *chacras*, Hace un tiempo atras ésta fue encontrada más cerca y en grandes cantidades. Es encontrada en el bosque primario, y algunas veces en viejos bosques secundarios. No existe ningun animal especial o planta que dependa o crezca siempre junto con la líana. Sanches & Válio (2002) realizó un estudio comparando como los diferentes retoños de líana crecen a lado de los bosques vs. los que crecen en el interior de los bosques incluida una especie *Arrabidea*. La *Arrabidea* parecio crecer mejor a lado de los bosques donde crecen más altos, tienen mayor número de hojas y éstas son más grandes. No hubo ningún problema para ésta especie de que se establezca en la sombra, pero la tasa de crecimiento fue mas pequeño que cuando ésta especie crece a la luz.

Tamshi, *Heteropsis* sp.

De acuerdo con Barriga Ruiz (1994), el Tamshi es una especie muy resistente, larga y elástica que nunca es atacada por insectos u hongos. Por éstas cualidades es usada como sogas en la construcción de casas, etc. y en algunas artesanías. Un reporte sobre el Tamshi dada por FAO (Non-wood news no.11) describe al Tamshi como una semi epiphyte con líana larga buscando raíces que estan adheridas a árboles huespedes o colgando al aire libre desde un árbol. Los campesinos dicen que ésta líana crece muy lentamente. Es encontrada en el bosque primario a una distancia de caminata desde 6 horas o a unos días. Hace un tiempo atras crecía más cerca a las viviendas. Barriga Ruiz (1994) declara que el Tamshi es nativo de los bosques primarios en la Amazonía, y nunca es encontrada en bosques secundarios. No se ha hecho reforestación, y no hay ningun animal especial que dependa de la líana.

Topa, *Ochroma pyramidale*

La Topa (Madera Balsa) es un árbol de unos 30 metros de altura, y de 25 a 90 cm de diámetro. El árbol es de muy rápido crecimiento (Williams, 1936). En dos años esta ya lo suficientemente grande para ser cosechado. Crece en el bosque secundario cerca a las *chacras*, casi como la hierba por todas partes. Es encontrada en los nuevos claros algunas veces en el bosque primario, pero no en terrenos húmedos (Williams, 1936). La Topa siempre ha tenido alta frecuencia en la historia. Es un árbol muy liviano y suave, pero

resistente para su peso (Encarnación, 1983, Williams, 1936). No existen animales especiales o especie de planta especial que viva o crezca junto con la Topa.

Bonbonaje, *Carludovica palmate*

Según Watson Cisneros (1985) el Bonbonaje es originario de los bosques húmedos de Centro América y del nor-oeste de Sud América. El Bonbonaje es un tallo menor que el de las especies de la palmera, que crece como la hierba por todas partes en los bosques jóvenes secundarios cerca a las viviendas. Crece muy rápidamente. La regeneración vegetativa es mas rápida que con semillas. Si éste se ha sembrado no podrá ser cosechada en 7 años, pero un brote vegetativo puede ser cosechado cuando tenga alrededor de 18 meses (Watson Cisneros, 1985). No hay ninguna planta especial pero las especies que crecen a la luz tal como la Topa, etc. crecen junto con el Bonbonaje. Ningun animal depende del Bonbonaje excepto por algunas serpientes que comen la flor.

Ajo sachá, *Manosa* sp.

El Ajo sachá crece en las llanuras Amazonicas en áreas limitadas tanto por las tierras planas como por las laderas (Barriga, 1994; Cepco, 1997) con una precipitación entre los 1800 y los 3500 mm por año (Sanches, 2005). El Ajo sachá prefiere crecer en suelos con alto contenido de materia orgánica, y aparece en las *chacras* recién hechas (Cepco, 1997) pero también en el bosque primario, algunas veces en viejos bosques secundarios, a 15 minutos o hasta 1 hora de caminata desde las viviendas. Según los campesinos había una frecuencia mucho mayor de Ajo sachá hace un tiempo atrás que en la actualidad. Existen dos tipos de Ajo sachá uno es el “macho” (masculino) y otra la “hembra” (femenino). El macho crece de manera vertical y no llega a ser grande, la hembra crece como una planta enredadera presionada al suelo y puede alcanzar varios metros (Cepco, 1997). Es de rápido crecimiento y algunas veces es plantado cerca a las viviendas. La plantación es preferible hacerla entre Noviembre y Diciembre cuando el suelo está mas húmedo. Puede ser cosechado durante todo el año (Sanches, 2005). No existe ninguna especie de planta especial que crezca siempre junto con el Ajo sachá y a los animales no les agrada el fuerte sabor de la planta y por eso no la comen.

Yarina, *Phytelephas macrocarpa*

La Yarina prefiere crecer en terrenos saturados o húmedos o en tierras que se encuentran periódicamente inundadas, mayormente en bosques secundarios (Encarnación, 1983; Watson Cisneros, 1985; TCA, 1997). Es una palmera que prefiere la sombra y el estrato bajo en los bosques pluviales (TCA, 1997). Crece donde la precipitación varía entre los 1020 y 3419 mm/año. La altitud varía entre 0 y 1200 mt. (TCA, 1997; Bernal & Galeano). Su floración y generación de frutos es continua durante el año. El árbol comienza a dar frutos cuando tiene entre los 3 y 4 años y cada fruto contiene de 5 a 6 semillas. La germinación de las semillas toma entre 4 y 9 meses (Bernal & Galeano) en algunos casos la germinación es más rápida y después de los 3 meses la planta puede tener 25 cm de alto y tener 2 hojas (TCA, 1997). Las semillas son dispersadas por las inundaciones de los ríos y por los animales que pisan sobre los mesocarpios recientes. Animales como el *Agouti paca* y la *Dasyprocta* llevan lejos la semilla, las comen o las entierran para luego recuperarlas (Bernal & Galeano). Anualmente la Yarina produce muchas hojas, las hojas pueden alcanzar los 8 metros. Plantados éstos por hectarea pueden dar de 30 a 40 000 hojas/año por hectarea, si la palmera es plantada cada tres metros. Ésta es una buena especie para

tener en una plantación pues las hojas crecen hacia arriba y no ocupan mucho espacio (Watson Cisneros, 1985). La Yarina tiene un buen potencial comercial en la Amazonía Peruana, podría ser cultivada y manejada sosteniblemente. Es una especie con múltiples usos tales como las hojas, los frutos y el endosperma como marfil vegetal (TCA, 1997; Bernal & Galeano).

Atadillo, *Trema micrantha*

De acuerdo con Encarnación (1983) y Sanches (2005) el Atadillo es un árbol de unos 8 a 12 metros de alto, y unos 20 o 35 cm de diámetro. Crece sobre tierras secas en el bosque primario pero es más común en el bosque secundario de las tierras bajas tropicales. Esta es una especie pionera en áreas abiertas con mucha luz, tales como en las *chacras* recién hechas, al costado de los caminos y donde la gente pasa y en brechas en los bosques primarios. Germina fácilmente, y crece rápidamente por sobre los 7 metros en un año. Ésta es una especie de corta vida, el cual después de algunos 30 años es desplazada por otras especies en la sucesión. Los campesinos dicen que el árbol crece en el bosque secundario cerca a las viviendas con alta frecuencia en la actualidad como hace muchos años atrás. No hay necesidad de reforestación pues crece como la hierba muy rápidamente. Después de dos años es lo suficientemente grande para ser usado. No hay ninguna planta especial pero las especies que crecen a la luz como la Topa, etc. crece junto con el Atadillo. Ningún animal depende de ésta planta a excepción de pequeños pájaros migratorios que comen las frutas pequeñas y esparcen las semillas. Sanches (2005) alega que el Atadillo tiene un potencial para recuperar áreas deforestadas y degradadas, pues cubre el suelo rápidamente y contribuye al cambio del microclima que lleva al establecimiento de otras especies.

5.5 Los PFNMs más importantes para la economía y supervivencia de los campesinos

La lista de las especies es muy extensa para los PFNMs utilizados en ésta área, pero hay unos cuantos que son usados con mayor intensidad, que son importantes para la economía y la supervivencia de las personas.

Los PFNM más importantes para la **economía** es la fibra de la palmera **Piassava**. Éste es el único producto forestal que puede ser vendido para conseguir dinero. Casi todos los cultivos que las familias cultivan en sus *chacras* son para su propio consumo. Por ésta razón, el ingreso que genera la Piassava es muy importante para ellos. El precio de venta es de S/.1 a S/.1,30 por kilo si venden la fibra en la *chacra*, de S/.1,70 cuando lo venden en el pueblo y de S/.2 en Chazuta (los precios son por fibra peinada y limpia)¹. Algunos campesinos buscan y cosechan la Piassava de 1 a 2 veces por semana, otros lo hacen de 2 a 3 veces por mes. Algunas personas solo buscan y cosechan la Piassava cuando hay una emergencia y ellos necesitan dinero. Cada vez que cosechan pueden llevar entre 30 a 60 kg de fibra cosechada. Las personas que viven más lejos dentro del bosque están más dedicadas a la colección de la Piassava que los campesinos que viven más cerca al río Huallaga. Esto debido a que ellos todavía pueden encontrar la Piassava relativamente cerca a sus casas, aun cuando sin embargo ellos ahora tengan que caminar unos días de 1 a 4 horas. Es todavía posible encontrar algunos grandes árboles con más fibras aquí. Hace un

¹ La moneda en Perú es el Nuevo Sol, S/. Un sol equivale a \$0.3 (1\$=S/3.3)

tiempo atrás ellos podían encontrar la Piassava más cerca pero debido a la forma de cosecha no hay palmeras que se hayan dejado cerca a las viviendas.



Figura 5. Un joven peinando y cortando las fibras de la Piassava. Foto; Helena Bager

Es un arduo trabajo el de buscar, extraer y trasladar la fibra a casa. Para ser capaz de vender la fibra a un precio mucho mayor ellos tienen que limpiarlo y cortarlo del tamaño apropiado para los que fabrican las escobas. Demanda trabajo limpiar la fibra, en un día ellos pueden limpiar unos 50kg.

Una cosecha semanal varía desde los 15 kg (11 kg limpio) a 60 kg (43 kg limpio) por un valor de S/.14 y S/.56 respectivamente por semana si las fibras son vendidas en la *chacra*. Si son vendidas en Santa Rosa el valor oscila entre los S/.19 y S/.73 respectivamente por semana. Resulta muy pesado y es un duro trabajo llevar las fibras por todo el camino hacia el poblado. Por ésta razón muchos de los campesinos prefieren vender a mas bajo precio a los compradores que llegan hasta sus *chacras*. Si extraen estas cantidades de Piassava ellos pueden ganar por año de **S/.728 a S/.988** si lo hacen en la *chacra* y de **S/.2912 a S/.3796** anual si lo hacen en Santa Rosa. El precio de la piassava no esta basada en una hectarea como la de los otros productos. Algunos campesinos quienes estan interesados en coleccionar la piassava pueden ganar mas.

El ingreso de los principales productos que se venden de la *chacra* estan mostrados en la tabla 13, para ser capaz de comparar y tener una idea de la importancia de los ingresos que genera la Piassava.

Tabla 13. Los ingresos de los principales productos que se venden de la *chacra*.

Producto	Ingreso/hectarea /año
Arroz	S/.400-500
Café	S/.480-1080
Maíz	S/.900-1000

Fuente; Inspección propia. *Notas;* Los ingresos del maíz es probablemente un poco menor pues la segunda cosecha es mucho menor que la primera. Estos precios son de la zona de Santa Rosa de Chipaota, un mercado más grande puede tener precios más altos. No estan incluídos en el precio los costos relacionados por trabajo o algun otro gasto eventual.

En promedio un campesino que cultiva arroz tiene de $\frac{1}{4}$ a 1 hectarea. El promedio de hectarea de café es de $\frac{1}{4}$ a 1 hectarea. y de maíz $\frac{1}{2}$ a 2 hectareas.

Otros productos que puedan generar algunos ingresos son las plantas medicinales tales como la canela, Ajo sachá, Chuchuhuasi, Sangre de grado, Copaiba, Ayahuasca, etc. No es muy comun la venta de plantas medicinales, solo si un comprador viene y pregunta por el producto, ellos buscan, lo cosechan y lo venden. Por ejemplo, una botella de la resina del árbol Copaiba (500ml) tiene el precio de S/.30 o S/.40 y la líana Ayahuasca se vende por S/.4 el kilo. La Copaiba toma mas tiempo para colectarlo, por esta razón el precio es relativamente alto.

Algunos campesinos tambien venden la “carne del monte” en Chazuta, o a algunas personas que pasan por la *chacra*. Esto se convierte tambien en un ingreso ocasional. A menudo es mas urgente comer la carne que conseguir algún dinero extra por ésto, pero si derepente necesitan el dinero ellos pueden cazar y vender la carne. Por ejemplo, el precio de venta por un Picuro/Majas esta entre los S/.8 el kilo de carne fresca y un Picuro/Majas pesa alrededor de 12 kilos. Ésto da un ingreso extra de S/.96 por un animal, si todo el animal es vendido. El costo que se tiene por el tiempo que se pasa buscando o cazando no esta incluído en el precio.

Tambien se colecta la miel. Se cree que tiene buen potencial medicinal y ser un producto muy atractivo. Es vendida en S/.10 la botella (500 ml).

Si comparamos los ingresos que generan los productos tradicionales de la agricultura en la *chacra* y de los productos forestales con el ingreso que da la Coca la diferencia es tremenda. De una hectarea cultivada de coca un campesino puede ganar alrededor de los S/5 71 014 anualmente (Gavin, 2002). La coca es adaptada por el clima y los suelos en la región, y es uno de los mejores cultivos que crecen en el área. Existe un gran riesgo con la siembra de la coca pues es ilegal y el gobierno siempre busca y destruye los campos donde se cultivan. Por esta razón muchos de los campesinos han abandonado el cultivo de la coca. Es más fácil de entender el porque algunas familias siguen cultivandola cuando ven el beneficio económico que genera. Algunos campesinos en éste estudio han estado

involucrados en el comercio de la coca y han sido capaces de invertir en cerdos, gallinas y algunas vacas antes de que comenzara la masiva destrucción y erradicación de la coca.

La importancia de los PFNMs para la **supervivencia** de las familias parecen ser la carne de las diferentes tipos de animales cazados, y pescados de la quebrada. Hay fuentes de proteínas muy importantes, proteínas que ellos no consiguen de muchos otros productos. Todas las familias también tienen fuentes de proteínas en las gallinas, patos y algunos tienen cerdos, pero éstos son casi exclusivamente reservados en caso de emergencias cuando ellos necesitan dinero de manera inmediata. Las gallinas también proporcionan los huevos, las cuales son buenas fuentes de alimentación. Algunos de los campesinos pasan mucho tiempo cazando mientras que otros prefieren pescar en la quebrada. Estacionalmente tienen frejoles y alverjas, que también constituyen buenas fuentes de proteínas.

Para la construcción de sus casas la palmera Shapaja y las lánas de la Yurachuasca y del Tamshi son las más importantes. Por supuesto que los materiales para construir sus casas son muy importantes también para su supervivencia, pero no hay la necesidad de cosechar estos productos continuamente pues las casas duran de 8 a 10 años. Es más crucial conseguir el alimento todos los días.

Las plantas medicinales son necesarias también para su supervivencia, pues ellos no tienen el dinero para una consulta con un médico. Ellos creen también más en las plantas que en las medicinas modernas. Pero por supuesto las plantas medicinales son solo usadas en caso de enfermedades, y de éste modo son esporádicas.

5.6 Valoración del estado actual de las más usados productos de las plantas usados por los campesinos

La valoración debajo de la situación actual para los productos más utilizados productos de las plantas están en parte basadas en el conocimiento y reporte de los campesinos y en parte en la literatura científica. Tanto la importancia de los productos para las personas como para que el ecosistema son tomadas en cuenta.

Piassava, *Aphandra natalia* La Piassava está disminuyendo debido al método de cosecha insostenible que es comúnmente practicado. La regeneración es lenta y no hay práctica de reforestación. La presión de colecta es alta, pero los precios son bajos. Los ingresos que genera la Piassava es casi el único ingreso extra para los campesinos y es por eso muy importante. Si la Piassava desaparece no hay por ahora otro producto que podría sustituirlo como una fuente importante de ingreso. Los campesinos mencionan el cacao y la crianza de cerdos como posibles alternativas, pero éstas alternativas no son tan buenas y fáciles de disponer como la Piassava. Para cultivar el Cacao ellos tienen que despejar nuevas tierras, una práctica que conduce a la deforestación de viejos bosques secundarios o bosque primario. Algunos animales dependen de la Piassava para alimentarse y vivir, si la Piassava desaparece algunos animales podrían verse afectados. La planta enredadera Achupa puede ser dependiente de la palmera como un huésped. Como una conclusión allí parece ser de una urgente necesidad un plan de manejo para la decreciente Piassava.



Figura 6. La Palmera Piassava y sus fibras. Foto; Helena Bager

Una buena solución podría ser una cooperativa entre los campesinos, tanto para incrementar el precio de venta como para ser capaces de seguir un plan de manejo que especifique niveles de cosecha sostenibles y medidas necesarias de reforestación.

Shapaja, *Attalea butyraceae*. La Shapaja es una especie que es usada ocasionalmente, no en una base regular como la Piassava. La palmera de éste modo tiene un período para regenerar nuevas hojas antes de una nueva ocasión de cosecha. Mayormente se cosecha sin cortar el árbol, dejando algunas hojas para que la palmera no muera. No hay un valor económico para la Shapaja, pero es muy importante para su sobrevivencia. Allí parece no estar amenazada esta especie pues los resultados muestran que la forma de cosecha es sostenible y las ocasiones de cosecha son esporádicas. También son hechas algunas reforestaciones.

Yurachuasca, *Arrabidaea* sp. La líana no es importante para la sobrevivencia o supervivencia de los campesinos, pero el trabajo en la *chacra* llega a ser mucho más fácil con el uso de los canastos. Éstos facilitan sus trabajos que toman a veces mucho tiempo. Los canastos son de preferencia hechos de Yurachuasca, pero pueden ser usadas igualmente otras líanas. Una suposición es que debido a la forma de cosecha insostenible, el

crecimiento lento y la carencia de medidas de reforestación, la Yurachuasca podría estar en peligro. Hay una necesidad de un plan de manejo.

Tamshi, *Heteropsis* sp. es una sogá muy importante para los campesinos. Es muy resistente y de fácil trabajabilidad. El Tamshi es el único material que sostiene y mantiene unidas las casas construidas en Santa Rosa desde que no habían clavos. De este modo, las viviendas se mantienen unidas de una manera especial con el Tamshi. No tiene una importancia económica pues ellos pocas veces venden las sogas de Tamshi, y si ellos lo venden, los precios son bajos. De acuerdo con los campesinos ellos tienen que caminar mucho más lejos actualmente que hace un tiempo atrás para encontrar la líana. Se supone por lo tanto que la especie ha disminuido. Hay signos de que esta especie está amenazada si no es cosechada de manera sostenible y si no se reforesta. Podría ser necesario algún tipo de plan de manejo o de información para los campesinos.

Topa, *Ochroma pyramidale*, es una especie de rápido crecimiento que fácilmente germina en el bosque secundario. La forma de cosecha es insostenible pero es solo usado en intervalos y no por todas las personas. Parece ser que allí esta especie no se encuentra amenazada actualmente. Tal vez los campesinos puedan usarlo más para conseguir algún ingreso adicional. Por ejemplo en algunos otros países tropicales es común hacer artesanías tales como grabados o tallados en Topa y venderlos a los turistas.

Bonbonaje, *Carludovica palmate*. El Bonbonaje es muy común y siempre lo ha sido. Las personas no dependen del Bonbonaje para su supervivencia o sobrevivencia. Parece ser que allí no existe amenaza para esta especie de la manera en que es usada actualmente. En otras partes tropicales de Perú el Bonbonaje es muy usado para la confección de artesanías que se venden a los turistas. Esto podría ser una idea para generar algún ingreso extra para los pobladores de Santa Rosa, si es que el Bonbonaje puede ser cultivado y manejado de una manera correcta.

Ajo sachá, *Manosa* sp. es cosechada insosteniblemente pues las raíces son cavadas y extraídas, pero son mayormente las raíces recientes las que son usadas. Las más viejas son dejadas siempre intactas para producir más retoños, y no son usados todos los retoños. Los reportes demuestran que el uso del Ajo sachá es ocasional y la presión sobre esta especie parece ser completamente baja aunque sin embargo los campesinos afirman que hace tiempo era más frecuente. Se supone que con la manera en que es usada hoy el Ajo sachá, no existe una amenaza próxima para esta especie. Las tasas de consumo durante el año no son muy altas, y cada vez es usada en muy pequeñas cantidades.

Yarina, *Phytelephas macrocarpa*

En un estudio hecho por Vormisto et al. (2004) sobre la diversidad de palmeras en la zona de Iquitos (Perú) la Yarina llegó a ocupar el 17^{vo} lugar de un total de 54 especies de palmeras encontradas.

El **Atadillo, *Trema micrantha*,** es muy común y siempre lo ha sido. Las personas no dependen del Atadillo para su supervivencia o sobrevivencia, y ellos prefieren otro tipo de sogas tales como el Tamshi y la Yurachuasca. Cuando hacen sogas del Atadillo también se usa la madera y de esta manera el producto cumple una doble función. La conclusión es que parece ser que allí no existe amenaza para esta especie tal como es usada hoy en día. Si el

Atadillo tiene un potencial para recuperar áreas deforestadas y degradadas, entonces debería ser tomado en cuenta cuando se trabaja con el parque nacional y la zona de amortiguamiento.

Johnson (1998) reporta la colección de hojas para la construcción de techos hechas de diferentes palmeras que son sostenibles. Las hojas no son sobre cosechadas. En su estudio sobre las palmeras en Latino América él concluye que la Shapaja, la Yarina y la Piassava no estan amenazadas en toda América Latina.

6. Discusión

Es muy importante comprender la vida diaria de las personas y las posibilidades cuando se hace un estudio como éste acerca de los usos de los Productos Forestales No Maderables. Conociendo sus costumbres y el como viven se hace más fácil entender los usos de los recursos forestales. Los pobladores de Santa Rosa de Chipaota en la “zona de amortiguamiento” del parque nacional Cordillera Azul viven en una relación cercana al bosque y los ríos. El bosque es su casa, su fuente de alimentación, la posible base de sus economías, y tambien el origen de sus mitos y tradiciones. Ellos se sienten ricos debido al bosque, aunque los foraneos puedan considerarlos extremadamente pobres. La quebrada Chipaota sirve como un nervio vital para las personas, pues ellos siempre tienen agua para beber, pescado para su alimentación y posibilidades de transporte en balsas.

6.1 El Método

El método principal usado en el estudio fue un diario en que a los participantes se les preguntó para llenarlo cada vez que ellos colectaban los productos del bosque. Yo visité a los campesinos cada segunda semana al principio y despues cada tercera semana para revisar los diarios. Visitas más frecuentes pueden haber revelado más especies y más ocasiones de colección, pero ésto no fue posible por razones prácticas. Para obtener resultados mas precisos, un investigador tiene que vivir en cada casa durante un largo período y hacer un seguimiento a las familias por varios dias en su trabajo diario en y sobre la *chacra*, haciendo observaciones. El primer contacto se hizo con los hombres, pues fueron en su mayoría los hombres los que trabajan en grupos cooperativos de *choba choba* a quienes yo fuí presentada. Intente comprometer a las mujeres mas adelante pero con pequeños resultados. Talvez los resultados hayan sido diferentes si las mujeres hubieran sido contactadas desde el comienzo y preguntadas sobre su colaboración en éste estudio. El modelo del diario se trabajó bien, los participantes lo encontraron fácil de entender y de llenarlo. Todos los campesinos participantes en éste estudio vivian a lo largo del camino que conduce al parque nacional Cordillera Azul. Los más alejados del gran Río Huallaga y del poblado principal, lo mas intacto fue el bosque primario en la zona de amortiguamiento y donde las personas más usaron el bosque. Al ser seleccionados los campesinos en las diferentes distancias al Río Huallaga, fue incluido el espectro en su conjunto del uso del bosque. Por lo tanto las viviendas incluidas en el estudio fueron representativamente buenas para toda la comunidad.

El método para seguir el uso del bosque por parte de los campesinos durante un largo período consume mucho tiempo, pero los resultados probablemente serían más seguros que si ellos fueran seguidos un período mas corto, o si se haya hecho pequeñas entrevistas. Un

estudio hecho por Gavin (2002) en Santa Rosa y otros dos poblados mas en la misma área comparó un método de reporte del tiempo consumido con entrevistas cortas con los campesinos acerca de los productos del bosque. Él encontró una gran diferencia entre los dos métodos y concluyó que el método rápido fue menos seguro que el método a largo plazo. Gram (2001) hizo un estudio en la Región de Ucayali en Perú usando y comparando diferentes métodos para coleccionar información deseada acerca de los productos del bosque, y encontró el “método del diario” en general para ser más seguro y detallado que las entrevistas personales. Estos estudios hablan en favor del método usado en éste estudio.

Cuando visitaba a las familias en sus *chacras* yo podría ver algunas veces los productos dispersados alrededor que no estaban anotados en el diario, pero para no perder la confianza de los campesinos, los cuales estaban presentes algunas veces, no les preguntaba sobre éstos productos. Especialmente la colección de la Piassava es mucho más intensa que la vista en los diarios. Yo podía ver grandes bultos de fibras en varias *chacras* que no estaban anotadas en el diario. Teniendo en mente de que la extracción de la piassava es ilegal (ver sección 6.2.2) no me sorprende si los campesinos no querían reportar cada ocasión de colección en el diario. Cuando realizaba las entrevistas con ellos tambien mencionaron mas veces de extracción por mes de lo que ellos habían anotado en el diario para ciertos productos. De éste modo, hay un bajo-reporte y mis resultados tienen que ser vistos como “ocasiones de extracción mínimas”

Inicialmente se contactaron 16 familias para participar en el estudio pero tres de éstas no pudieron participar. Una familia alegó que no extraían ningún producto forestal, otro campesino fue tambien el dirigente del poblado y no tuvo tiempo y el tercero tenía a su familia en Chazuta y estaba fuera a menudo. Hubiera sido preferible un número mayor de participantes, pero debido al tiempo y las limitaciones de costos no fue posible hacer un investigación más grande.

Como no se ha hecho un inventario total de las especies especiales en el área, la suposición y las líneas guías estan basadas en los resultados obtenidos del conocimiento tradicional y de la experiencia de los participantes. De lo que los campesinos me hayan dicho, he considerado como una presentación válida de su realidad, y por lo tanto he intentado evaluar sus declaraciones.

Mi opinión es que los productos que las personas más han usado y colectado durante el período de estudio tambien son los productos que son mas importantes para ellos. Yo no puedo excluir, no obstante, que hay otros productos colectados mas raramente pero no significa que tengan menos valor para ellos, tales como las plantas medicinales. Algunas de las especies más colectadas son vulnerables pues la presión de colección es alta; por lo tanto el estudio esta concentrado en éstos.

El estudio se desarrolló desde Febrero a Noviembre del 2004. Los primeros meses se pasó visitando otros poblados en el área y luego, caminando y hablando a los pobladores en Santa Rosa de Chipaota ganandome su confianza. Durante éste tiempo diseñe los diarios e hice estudios de literatura. Tambien asistí a algunos cursos y reuniones organizadas por la ONG CIMA y PRADERA. Desde Mayo a Noviembre los campesinos llenaron el diario. Como la diferencia en lluvias y temperatura durante el año es pequeña (CIMA, 2004;

Cedisa, 2003) considero mi período de estudio para ser representativo de todo el año. Esto esta de acuerdo con los estudios sobre el clima de Gram en la Amazonía Peruana (2001), donde él no encontró grandes fluctuaciones en el clima con el paso de los años y ninguna estación definitiva para los productos.

6.2 Resultados

La lista de las especies colectadas de los Productos Forestales No Maderables en el área de Santa Rosa de Chipaota es impresionante. Fueron registradas un total de 138 especies de plantas nativas² representando al menos 54 familias de plantas (apéndice VI), 85 especies de animales y aves nativas, y 25 especies de peces (Apéndice II-IV). El estudio revela algunas de las grandes biodiversidades en esta área. El diario fue llenado durante 7 meses, si se hubiera hecho durante todo el año la lista de las especies probablemente hubiese sido por lo tanto más extensa. Por ejemplo, durante un mes casi todos los campesinos participaron en un proyecto para tener grifos de agua potable para el poblado, el cual significó una baja en el reporte durante este mes. Las categorías en el diario representan la mayoría de las especies que fueron productos comestibles (142) y plantas medicinales (77). Las categorías con más colectas por especie fueron los tejidos (10) y luego las construcciones (6).

Debería ser tomada en cuenta que en la mayoría de ocasiones de colección los campesinos colectaron más de un espécimen del producto. Así la colección intensiva es mucho mas grande de lo que revelan los gráficos.

6.2.1 Comparación con otros estudios

Se han hecho varios estudios sobre las personas que viven en las márgenes de los ríos del nor-este de Perú (Hiraoka, 1995; Padoch & de Jong, 1995; Pinedo-Vasquez et al.,1995; Gram, 2001). Los estudios se hicieron en su mayoría en las partes bajas de la selva. La población en estas áreas son llamadas ribereños, y son totalmente dependientes de los bosques y de las quebradas mas pequeñas que vienen de los Andes para su subsistencia. La mayoría de las personas son mestizos y nativos detribalizados(Hiraoka, 1995). Sus formas de vida son muy similares a la comunidad de Santa Rosa y ellos parecen tener las mismas tradiciones y mitos. Ellos pescan, cazan, y colectan productos forestales y cultivan los mismos cultivos como en Santa Rosa. Dependiendo de la distancia a los mercados, ellos siembran los cultivos para venderlos o colectan los productos del bosque para tal fin. Comparado con los otros estudios, parece que hubiera mas animales de caza en el área de Santa Rosa y por esta razón el pescado se convierte sin embargo en el alimento básico entre los Ribereños. Tambien, mayor parte del bosque primario son encontrados mas cerca a las viviendas en la zona de Santa Rosa. Muchos estudios hoy estan enfocados en la forma de vida de los grupos nativos en la región Amazónica para aprender y conseguir ideas para el uso sostenible del bosque. Los estudios mencionaron sobre alegando que los Ribereños que tambien han vivido por mucho tiempo en las margenes de los ríos al nor-este de Perú estan mas orientados sobre mercados que los grupos indígenas, aunque ellos practiquen muchas de las viejas tradiciones y posean un gran conocimiento local. Ellos sugieren de que los científicos deberían enfocar y aprender más de los Ribereños cuando busquen métodos

² Las especies nativas incluyen especies con nombres científicos y nombres locales de las especies de las cuales algunas no son identificadas con nombres científicos.

sostenibles de uso de tierras en la región Amazónica, una región que esta encabezandose hacia el involucramiento de mercados crecientes. Debido a la muy similiar subsistencia, tradiciones, etc. entre los Ribereños y los pobladores de Santa Rosa, aunque Santa Rosa no esté situada en el lejano este de la Amazonía Peruana, los incluía, o partes de la población de Santa Rosa en éste concepto. Ninguno de los otros estudios ha tratado la extracción y el uso de la Piassava.

Gavin (2002) estudió los productos forestales en Santa Rosa y otros dos poblados en la zona de amortiguamiento de la Cordillera Azul, y reportó un total de 233 especies de plantas representando 68 familias de plantas en ésta área. Mi estudio reporta un total de 138 especies de plantas representando 54 familias de éstas. Su estudio tambien incluyó material maderable, de este modo un alto número de las especies reportadas en su estudio son maderas industriales o productos de éstos. Las lista de las especies de animales en el estudio de Gavin reportaron 91 especies de animales y aves nativas mientras que en éste estudio fueron 85. El área de estudio de Gavin es mucho más grande que en éste estudio pues él ha estado en tres diferentes comunidades. Esto, en combinación con lo grande de la biodiversidad en el área, hace que la lista de sus especies sea más extensa que la mía. El estudio a largo plazo de Gavin fue hecho con el apoyo de varios colaboradores quienes vivieron en los poblados por 6 meses y colectaron la información continuamente. Esto tambien podría haber contribuido a tener más especies y colectas.

Las especies de plantas más utilizadas en éste estudio no corresponden con las especies mas utilizadas en el estudio de Gavin. El incluyó tambien especies maderables, pero dejando de un lado éstos la lista es todavía muy diferente de mi lista. Las especies mas colectadas en éste estudio; la Shapaja, la Piassava y la Yurachuasca no son mencionados entre los productos mas colectados en su estudio. Las especies mas colectadas en su estudio (Atadillo- un árbol usado para sogas) llega a ser el número nueve en mi lista. La diferencia entre los resultados podría ser de que el incluyó a otros dos poblados que pueden usar el bosque distintamente y tener acceso a otras especies que las personas en Santa Rosa. Tambien la mayoría de los campesinos en éste estudio viven mas cerca al límite del parque, con más bosque primario en los alrededores que los campesinos en el estudio de Gavin y podrían tener acceso a una mayor diversidad de productos (algunos de los campesinos participantes en éste estudio podrían pasar días en el bosque cazando y colectando productos). Adicionalmente, pueden haberse construído más casas y construcciones durante este estudio así la colección de materiales para construcción tales como la Shapaja y el Tamshi es mas grande. Gavin realizó su estudio durante Noviembre del 2001 hasta Abril del 2002. Este estudio cubre la otra mitad del año (Mayo-Noviembre). Ahí podría estar una diferencia en la disponibilidad de productos y colectas durante los diferentes meses. Por otra parte, la diferencia de climas es relativamente pequeña, y cuando pregunto a los campesinos, ellos dicen que colectan mas especies en todo el año, excepto por algunas frutas, las cuales tienen sus estaciones.

Como menciona Falconer en su artículo sobre los PFNMs usados en Ghana (1996), es difícil hacer alguna generalización acerca de los PFNMs usados debido a la gran variación en los usos locales y globales. Aunque si hay gran variación en el uso de los PFNMs con ésta comunidad y entre otras comunidades en el área, mi opinión es que la total situación

entre comunidades en el área es muy similar, el cual hace que Santa Rosa sea representativa como un objeto de estudio.

6.2.2 Las especies mas importantes para la economía y la supervivencia de las personas

La Piassava es casi el único producto forestal que venden los campesinos. Parece como que éste puede competir tan bien económicamente con los cultivos de la *chacra*. El promedio de ingresos que genera la Piassava parece ser más rentable que el café por ejemplo, el arroz y el maíz si las fibras son vendidas en el poblado. El ingreso efectivo de la Piassava es muy importante. Pequeñas cantidades de las cosechas de la agricultura son vendidas y generan pequeños ingresos; la mayoría son consumidas por la familia o sus animales. Hay una desventaja sin embargo con la colección de la Piassava. De acuerdo con Vasquez Ruiz (2005), las leyes peruanas declaran que la extracción de la fibra de la Piassava es ilegal en San Martín, a menos de que los extractores tengan un permiso del INRENA. Para conseguir el permiso de extracción los campesinos tienen que hacer una cosecha anualmente y un plan de reforestación y demostrar el área de extracción. Un ingeniero del INRENA va a visitar el área de extracción y decide si ellos darán permiso o no para extraer. Los campesinos tienen que pagar un derecho por éste rubro. Nadie en esta zona tiene un permiso para extraer la Piassava; el comercio así se vuelve ilegal. INRENA regularmente hace controles de los vehículos que van desde Chazuta hacia Tarapoto para verificar si se estan transportando las fibras ilegalmente. Si las hay, se tiene que pagar una multa de como mínimo S/.320 y como máximo de S/.1920 (dependiendo de la cantidad encontrada). En el año 2004 se decomisaron alrededor de 700 kgs de fibra ilegal solo en el trayecto de Chazuta a Tarapoto. Actualmente no hay un contrato de extracción de la Piassava en la zona de Chazuta.

Nadie tiene los medios para pagar el derecho de extracción o de querer invertir en esto si no lo hacen todos los extractores. Si el control de la Piassava aumenta, esta fuente de ingresos es insegura. La multa es alta si ellos son capturados, sin embargo siempre es un riesgo extraer la Piassava. Si los colectores cosechan la Piassava del Parque Nacional, una actividad que es tambien ilegal, y si el control del parque incrementa, existe un riesgo de que el ingreso generado por la Piassava disminuya aún mas. INRENA ha hecho ilegal la extracción de Piassava en un esfuerzo por prevenir la sobre cosecha. Sin los controles funcionando ésta ley es inútil.

La comparación entre los ingresos de la *chacra* con los de la Piassava puede ser entendida a través de un ejemplo:

Un campesino en éste estudio cultiva arroz, y gana aproximadamente de S/.400 a S/.500 anuales por hectarea. Él ha anotado dos veces en el diario durante el período de estudio de que él colectó Piassava, un total de 60 kg de fibra limpia. Asumiendo que él colectó en total 120 kg de Piassava limpia al año, él gana alrededor de S/.204 (la tasa de cosecha es probablemente superior para un año entero pues este campesino cosechó mas Piassava que no fue anotada en el diario). De cuatro ocasiones de colección de Piassava él ha ganado casi la mitad de lo que hubiera ganado cosechando arroz durante todo el año. Este ejemplo da algunas indicaciones de cuánto significa la Piassava para la economía de los campesinos. El ingreso generado por la Piassava es buena pues ellos pueden colectar el producto y venderlo cuando quieren, para el arroz ellos tienen que esperar varios meses antes de que

realmente puedan ver el dinero en sus manos. El cultivo de arroz necesita de algunos gastos económicos; la colección de la Piassava no cuesta nada. Exige mucho trabajo el deliberar nuevas tierras para el arroz, y la cultivación demanda tiempo. La colección de la Piassava puede tomar tiempo pero esta todavía tan fácilmente disponible. El cultivo en la *chacra* siempre corre un riesgo pues las cosechas pueden malograrse y los ingresos desaparecer, la Piassava es todavía abundante en el área aunque ellos tengan que caminar lejos hoy en día.

Otro de los ejemplos es que los campesinos que no venden nada de su *chacra* y son totalmente dependientes de la colección de la Piassava. No tienen otra alternativa de ingresos que no sean los de la Piassava. Algunos de éstos campesinos invierten el dinero ganado de la Piassava en gallinas, cerdos y otros cultivos para tener algo con que vivir en caso de que la Piassava desaparezca. Los campesinos que no invierten para el futuro tendrán tiempos difíciles, pues ellos son dependientes de éstos ingresos.

Otro ejemplo son las familias con muchos hijos jóvenes que pueden tener capacidad para cultivar mucho de lo que se siembra en su *chacra* y colectan la Piassava del bosque de igual manera. Ellos pueden sin embargo conseguir tanto un ingreso de la *chacra* como el de la Piassava y estar en mejor situación.

Un estudio hecho por Pinedo-Vasquez et al. (1992) donde los ingresos de los PFNMs son comparados con los ingresos de las *chacras* en las zonas tropicales de Perú no revelan un mayor ingreso por parte de los PFNMs. El estudio concentrado en los ingresos de frutas y latexs, un ingreso de S/.148 por hectarea anual, más baja que el ingreso de los productos agrícolas en éste estudio. El rendimiento de la Piassava es presumiblemente más alta que lo que se obtiene de los latex y las frutas. El ingreso de la Piassava puede no ser por obvias razones calculada por hectarea en éste estudio, y esto es de alguna manera imposible de comparar la figura con estudios hechos en base a una hectarea. Gram (2001) menciona las debilidades con un estudio hecho en base a una hectarea pues la cantidad de productos extraídos cambian considerablemente de un año a otro. Es sin embargo difícil de reflejar en base a un largo plazo lo que el bosque puede generar en base a una hectarea.

Gavin (2002) alega que ninguno de los productos forestales podrían generar mas ingresos que los que dan el Café y la Coca en la región y por lo tanto los campesinos continúan despejando nuevas tierras para las prácticas agrícolas. Esto es lo opuesto a los resultados en éste estudio, que indica una probabilidad mas alta de los ingresos de la Piassava que el de otros productos agrícolas, excepto por el cultivo de la coca, en la misma área.

En su investigación hecha en la región Ucayali al este de Santa Rosa, Gram (2001) encontró de que los productos forestales (incluyendo madera) son los productos más importantes para la actividad económica en el área. El valor de los productos extraídos sobrepasan tanto las ganancias generadas por los cultivos como el de los jornales.

Como las personas en las comunidades rurales tienen más contacto con el mundo moderno ellos quieren cambiar sus modos de vida y tener algunas comodidades que hagan más fácil la vida en la *chacra*. Al conseguir algunos ingresos ellos pueden comprar municiones para sus armas, jabón, ropas, herramientas, azúcar, etc. cosas que no necesitaban antes pero que

son importantes para ellos en la actualidad. Por ésta razón muchas de las actividades hoy estan dirigidas a ganar dinero en efectivo.

Los productos forestales que son mas importantes para la inmediata supervivencia de los pobladores de Santa Rosa son indudablemente los diferentes tipos de animales de caza y la pesca. Sin estas fuentes protéicas las familias probablemente sufrirían de desnutrición. Desde que éste estudio esta concentrado en las plantas del bosque, las conclusiones no pueden ser hechas sobre la caza y su rol para con las personas o los animales en el parque nacional o en la zona de amortiguamiento. De acuerdo con Gavin (2002) las especies como el Picuro/Majas y el Venado fueron encontradas para ser cazadas en niveles insostenibles en esta área, cuando se compara con la tasa potencial de caza calculada para poblaciones promedios en todo los Neotrópicos. En mi estudio el Picuro/Majas ocupó el segundo lugar de los mamíferos más capturados y el Venado el quinto lugar, los cuales pueden indicar que éstos corren el riesgo de extinguirse en el futuro.

Los campesinos han notado de que los animales de caza han disminuído en el área. Ellos creen que la situación ha cambiado debido a que la población crece y porque los cazadores llegan de otras partes para cazar en la zona de Santa Rosa. La cantidad de bosques primarios tambien ha disminuído y de éste modo los habitats de la mayor parte de los animales. Mi impresion es que los cazadores no respetan a las hembras que se encuentran en estado de gestación o cuando los animales son tiernos, los cazan de cualquier manera. No hay reglas tales como las estaciones de caza, etc.

6.2.3 Tipo de Bosque

El tipo de bosque que parece ser mas usado para coleccionar los productos forestales en el área de estudio es el bosque Primario (64% de colectas). Esto podría deberse a que hay todavía mas bosque primario que bosque secundario en la región. Un estudio previo hecho en el área por Gavin (2002) registró al bosque secundario (>20 años de antigüedad) como el bosque más utilizado. Solo las plantas medicinales fueron extraídas en su mayoría de los bosques secundarios juvenes (5 a 20 años de antigüedad). Este estudio revela casi un uso igualitario del bosque primario y del secundario para las plantas medicinales. La clasificación de Gavin de los diferentes tipos de bosques no tienen una clase para bosques primarios; Éstos estan incluídos en los viejos bosques secundarios. Un estudio hecho por Pinedo-Vasquez et al. (1995) en las tierras bajas de la selva de Perú, tiene el mismo tipo de clasificación de bosques como en el presente estudio. El tipo de bosque más usado en el estudio de Pinedo-Vasquez fue el bosque secundario pues este tipo de bosque estuvo situado mas cerca a las viviendas que los bosques primarios. El número de especies frutales colectadas sin embargo fue mas alta en el bosque primario que en el secundario, pero la colección de frutas fue más intensiva en el bosque secundario.

Otros estudios tales como el de Falconer (1996) y el de Jong (2001) hechos sobre los PFMNs y los bosques secundarios, revelan que la mayoría de productos forestales vienen de los bosques secundarios, éstos bosques son fuentes importantes de productos forestales usados por la gente local para su subsistencia diaria y juegan un rol vital en la recuperación de los nutrientes perdidos del suelo. En Santa Rosa de Chipaota esto pasa a ser de otra manera; allí parece ser mas el bosque primario que el secundario y sin embargo el bosque primario es más usado para coleccionar los productos forestales que en el secundario. Esta

diferencia podría ser debido a que la extensión del bosque primario es baja o de igual forma que no se ha dejado nada en muchas áreas.

Gavin (2002) alega que los bosques secundarios son los recursos que crecen de lo más rápido en el mundo. Homma (1996) sugiere que deberían hacer estudios de los bosques secundarios y de sus productos forestales, especialmente en la región Amazónica donde el bosque primario es usado más intensamente. Estudios del bosque secundario podrían revelar nuevos productos y actividades así el bosque primario puede ser dejado a un lado. FAO estimó que los bosques secundarios cubrieron 165 millones de hectareas en el año 1990 en Latino América. En Asia y Africa las cifras del bosque secundario fueron de 87.5 y de 90 millones de hectareas respectivamente. de Jong et al. (2001) alega que la importancia relativa del bosque secundario se incrementa comparada con las reservas de bosque primario cuando el acceso al mercado aumenta o cuando los pueblos crecen, pero ésto no conduce a una reducción de la cubierta forestal pero a lo mejor un remplazo de un tipo de bosque por otro.

6.2.4 Uso de los PFNMs en los diferentes sectores

Cuando comparamos los diferentes sectores y usos del bosque en el área de estudio (tabla 12), las personas en el sector más alto sector Aguano rarca usan más el bosque que las personas de los sectores mas bajos. El sector medio tiene las colectas más bajas. Esto debido a la menor participación en éste estudio de algunos campesinos en dicho sector. Solo en recolección de semillas y alimentos el sector mas bajo excede al sector de la parte superior, pero no con muy alto número de colectas. Una observación general es que las personas que viven mas lejos del poblado principal parecen usar más el bosque que los de los sectores mas bajos. El bosque primario esta situado tambien mas cerca a las viviendas algunas veces las viviendas se encuentran en el medio del bosque primario.

6.2.5 Valoración del estado actual de los productos de las plantas mas usadas y amenazadas.

Ha sido difícil encontrar estudios acerca de las especies más usadas en éste estudio. Por lo tanto, las valoraciones estan algunas veces totalmente basadas en el conocimiento de los campesinos y en mis propias observaciones. La escasez de conocimiento científico sobre éstos productos forestales revelan la importancia de una investigación adicional. Este estudio puede proveer una base útil para dicho fin.

Pocos reportes se han encontrado acerca de la Piassava. Otras especies de palmeras con fibras tambien llamadas Piassava son comunmente descritas en diferentes reportes, la mayoría del Brasil donde la fibra es un gran producto comercial. La información mas detallada dada por los campesinos fue acerca de la Piassava, pues este es un producto muy importante y popular para ellos. Una ONG local en el área ha llegado a la conclusión de que la Piassava esta amenazada y necesita un plan de manejo. Ellos estan estudiando la Piassava para trabajarla bajo un uso legal y sostenible. Ésta palmera tiene un mercado potencial, y de igual forma su posibilidad de exportación. Tambien puede ser extraída y vendida de una manera que contribuya más a la economía de la comunidad sin causar daño a las especies o al bosque.

No hay mucha literatura acerca de las otras dos especies que están en riesgo; la Yurachuasca y el Tamshi. Los campesinos tienen conocimiento de estas especies pero menor que el de la Piassava. Todos los campesinos dicen que antes hubo mucho más de estas especies, hoy ellos tienen que caminar lejos para encontrarlos. Estos son cosechados insosteniblemente. Por lo tanto mi opinión es que las especies están en riesgo, y en necesidad de un plan de manejo justo como la Piassava. Cuando se tenga un plan de manejo, los canastos de la Yurachuasca podrían ser vendidos a las personas que pasan por ahí o a las tiendas de turistas en Chazuta o Tarapoto. Esto incrementaría los ingresos de los campesinos, porque hoy en día ellos muy raramente venden sus canastos. Los diferentes diseños de los canastos harán que éstos se vuelvan más atractivos. La distancia a los mercados constituye un problema, que podría ser resuelto por medio de la cooperación.

7. Conclusiones

Este estudio se ha enfocado sobre los Productos Forestales No Maderables del reino vegetal. Ha mostrado de que las personas en la región usan un gran número y variedad de plantas y animales en su vida diaria. De las plantas comúnmente más usadas, nueve han sido estudiadas con más detalle. El estudio indica que tres de estas son cosechadas de una manera insostenible, tienen baja regeneración y pueden por lo tanto estar en riesgo. Estas especies son:

- La Piassava, *Aphandra natalia* (fibras de una palmera usada para hacer escobas)
- La Yurachuasca, *Arrabidea* sp. (líana para hacer canastos)
- El Tamshi, *Heteropsis* sp. (líana usada como sogas en las construcciones)

A lo lejos la Piassava es la especie más importante para la economía de las personas. A pesar de lo lejos y lo pesado que resulta transportarlo es el producto que da más ingreso efectivo. Esto solo compete en valor económico con el arroz y el maíz que crece en las *chacras*. Otras especies muy colectadas por la gente parece ser usada de una manera sostenible, algunos tienen una rápida regeneración y por lo tanto parecen no estar en riesgo.

Haciendo inventarios y estudios adicionales de las tres especies críticas en la región daría una mejor figura de la cantidad total de especímenes, sus capacidades de regeneración, formas de cosecha sostenibles, posible siembra o plantación, etc. los cuales más adelante serán los componentes muy importantes para la elaboración de planes de manejo. Tales planes no tienen que ser complicados desde el principio, pero pueden ser mejorados y desarrollados después de algún tiempo y experiencias. Con un plan de manejo habrían espacios de información acerca de ideas y modelos de aprendizaje sostenibles.

Desde este estudio resulta obvio que el bosque y los Productos Forestales No Maderables son partes importantes para la subsistencia de los pobladores de Santa Rosa de Chipaota que viven en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Cordillera Azul. Sin el bosque y sus recursos ellos serían muy pobres y sus modos de vivir incluyendo sus creencias míticas y tradiciones cambiarían dramáticamente. Es de este modo importante el uso de los recursos de una manera correcta, una manera que sea buena para el bosque y que encuentren lo que las personas necesitan. La creación de un parque nacional es una manera

de conservar las especies y los ecosistemas, especies que puedan ser propagadas y ser usadas en la zona de amortiguamiento y en sus alrededores. Los resultados en éste estudio proveen algunas indicaciones sobre la amenaza hacia algunas especies de plantas que la gente usa mucho en la zona de amortiguamiento de la Cordillera Azul y de las necesidades para posteriores investigaciones.

8. Referencias

- Alcorn, J.B. 1990. Indigenous Agroforestry Strategies Meeting Farmers' Needs.
- Alegre, J., Clavo. M., Sejas. Z. 2003. Plantas medicinales usadas por mujeres nativas y mestizas en la region Ucayali. IVITA-INIA-ICRAF, Pucallpa-Peru.
- Almeida, M.W.B. 1995. Household Extractive Economies. Pages 119-141 in Current issues in Non timber Forest Products Research. Centre of International Forestry Research, Bogor-Indonesia 1996.
- Altieri, M. A., Hecht, S. B. 1990. Agroecology and small-scale development. P 221-234.
- Alverson, W. S., Rrodriguez, L. O. & Moskovits D. K. 2001. Peru: Biabo Cordillera Azul- Rapid Biological Inventories: 02.
- Arnold, J.E.M, Ruiz Pérez, M. 1995. Framing the issues Relating to Non-Timber Forest Products Research. Pages 1-18 in Current issues in Non timber Forest Products Research. Centre of International Forestry Research, Bogor-Indonesia 1996.
- Arnold, J.E.M. 2001. Forestry, Poverty and Aid. CIFOR occasional paper no. 33, August 2001.
- Arnold, J.E.M, Ruiz Pérez, M. 2001. Can non-timber forest products match tropical forest conservation and development objectives? Ecological economics 39(437-447).
- Barriga Ruiz, R. 1994. Plantas utiles de la Amazonia Peruana: características, usos y posibilidades. Peru.
- Bedoya Garland, E.1995. The Social and Economic Causes of Deforestation in the Peruvian Amazon Basin: Natives and colonists. Chap.6
- Bernal, R.G, Galeano, G. Selected species and strategies to enhance income generation from Amazonian forests-Tagua. FAO- the Forestry department. www.fao.org
- Castellanet, C., Jordan, C.F. 2002. Participatory Action Research In Natural Resource Management - a Critique of the method Based on Five years' Experience in the Transamazonica Region of Brazil. Tatlor & Francis, USA.

- Cavendish, W. 2001. Non-timber forest products and rural poverty: an economical analysis. The forest handbook vol.1 (372-391).Oxford, 2001.
- Cedisa. 2003. Experiencias Agroforestales en el Cumbaza, San Martín. Peru textos SAC, Cedisa, November 2003.
- Cepco- area de salud comunitaria. 1997. Plantas medicinales de uso comun en San Martin. Tarea asociacion grafica educative Lima, Peru.
- CIMA. 2004. Plan Maestro del Parque Nacional Cordillera Azul.
- CIMA. 2002. Plan de Acción de concorcio ejecutor en el marco del contrato de administración total del Parque Nacional Cordillera Azul.
- de Jong, W., Melnyk, M., Alfaro, L., Rosales, M., García, M. 2000. A concerted approach to Uña de gato development in Peru. International Tree Crops Journal 10 (321-336). A B academic publishers –Great Britain.
- de Jong , W., Freitas, L., Baluarte, J., van de Kop, P., Salazar, A., Inga, E., Melendez, W., Germaná, C. 2001. Secondary forest dynamics in the Amazon floodplain in Peru. Forest Ecology and Management 150(1-2):135-146
- De Vos, A. 1977. Games as food. Unasyuva, 29(116):2-12
- Encarnacion, C. F. 1983. Nomenclatura de las especies forestales comunes en el Peru. Documento de Trabajo no.7. Proyecto PNUD/FAO/PER/81/002. Lima- Peru.
- FAO. 1995. Non Wood Forest Products for Rural income and Sustainable Forestry. Non-Wood Forest Products 7, FAO. 1995. www.fao.org
- FAO. 1995. Report of the International Expert Consultation on Non-Wood forest products. Yogyakarta, Indonesia.
- FAO. 1996. Forest resource assesment 1990, survey of tropical forest cover and study of change processes. FAO Forestry Paper 130. FAO, Rome, Italy.
- FAO, 2003. State of the world's forests 2003. Rome, 5th edition
- Gavin, M.C. 2002. An assesment of forest use value in the northern Peruvian Amazon. Doctoral thesis, university of Connecticut, USA.
- Gomez-Pompa, A., Kaus, A. 1990. Traditional Management of Tropical Forests in Mexico. *Alternatives to deforestation: Steps towards sustainable use of the Amazon Rainforest* 4.

- Godoy, R., Overman, H., Demmer, J., Apaza, L., Byron, E., Huanca, H., Leonard, W., Pérez, E., Reyes-García, V., Vadez, V., Wilkie, D., Cubas, A., Mcsweeney, K., Brokaw, N. 2002. Local financial benefits of rainforests: comparative evidence from Amerindian societies in Bolivia and Honduras. *Ecological Economics* 40(3):397-409.
- Gram, S. 2001. Economic valuation of special forest products: an assessment of methodological shortcomings. *Ecological Economics* 36 (109-117)
- Hall, P., Bawa, K. 1993. Methods to assess impact of extraction of Non-Timber tropical forest products on plant populations. *Economic botany* 47(3):234-247.
- Hiraoka, M. 1995. Part 3: The Peruvian Amazon. -Aquatic and land fauna management along the floodplain ribereños of the Peruvian Amazon. In: "The fragile tropics of Latin America". Nischizawa, T. & Uitto, J.I. Editors. The United Nations University Press, Tokyo.
- Homma, A.K.O. 1995. Modernisation and Technological Dualism in the Extractive Economy in Amazonia. Pages 59-81 in *Current issues in Non timber Forest Products Research*. Centre of International Forestry Research, Bogor-Indonesia 1996
- In Focus- Peru, 1999. Latin America Bureau. (www.ubv.se)
- Johnson, D. 1998. Tropical palms. NWFP 10, FAO.
- Larsson, I. 1998. RRA & PRA- en presentation av begreppen Rapid Rural Appraisal och Participatory Rural Appraisal.
- León, J. *Botánica de los cultivos Tropicales*. Instituto interamericano de cooperación para la agricultura (IICA). San José, Costa Rica 1987. Second edition.
- Moran, E.F. 1993. Managing Amazonian variability with indigenous knowledge. *Man and the biosphere series vol. 13*. Unesco Paris and The Parthenon Publishing group.
- Morey Zarate, A. 2001. San Martín-Agua Bosque Desarrollo. El rayo Impresores, Tarapoto, San Martín, Peru
- Myers, N., Mittermeier, R.A., Mittermeier, C.G., da Fonseca, G.A.B., Kent, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403 (853-858).
- Neumann, R.P. 1995. Forest products research in relation to conservation policies in Africa. Pages 161-176 in *Current issues in Non timber Forest Products Research*. Centre of International Forestry Research, Bogor-Indonesia 1996.
- Ogle, B. 1995. People's Dependency on Forests for food security- some lessons learnt from a Programme of case studies. Pages 219-241 in *Current issues in Non timber Forest Products Research*. Centre of International Forestry Research, Bogor-Indonesia 1996.

- Padoch, C., de Jong, W. 1995. Part 3: The Peruvian Amazon. –Subsistence- and marketoriented agroforestry in the Peruvian Amazon. In: “The fragile tropics of Latin America”. Nischizawa, T. & Uitto, J.I. Editors. The United Nations University Press, Tokyo.
- Peters C.M., Gentry, A.H., Mendelsohn, R. O. 1989. Valuation of an Amazonian rainforest. *Nature* vol. 339 (655-656).
- Pinedo-Vasquez, M., Zarin, D., Jipp, P. 1992. Economic returns from forest conversion in the Peruvian Amazon. *Ecological Economics* 6(163-173).
- Pinedo-Vasquez, M., Zarin, D., Jipp, P. 1995. Part 3: The Peruvian Amazon.-Local management of forest resources in a rural community in north-east Peru. In: “The fragile tropics of Latin America”. Nischizawa, T. & Uitto, J.I. Editors. The United Nations University Press, Tokyo.
- Pretty, J N., Guijt, I., Scoones, I., Thompson, J. 1995. Participatory Learning and Action A Trainers Guide.
- Redford, K.H. 1995. Not seeing the animals for the trees- the many values of wild animals in forest ecosystems. Pages 41-57 in *Current issues in Non timber Forest Products Research*. Centre of International Forestry Research, Bogor-Indonesia 1996.
- Ros-Tonen, M.A.F. 2000. The role of non-timber forest products in sustainable tropical forest management. *Holz als Roh- und Werkstoff* 58(196-201). Springer-Verlag.
- Ruiz Murrieta, J., Levistre Ruiz, J. 1993. Aguajales: Forest fruit extraction in the Peruvian Amazon. *Man and the biosphere series* vol.13. Unesco Paris and the Parthenon Publishing group.
- Sanches, M.C., Válio, I.F.M. 2002. Seedling growth of climbing species from a southeast Brazilian tropical forest. *Plant Ecology* 154(51-59).
- Shanley, P., Pierce, A., Laird, S., Guillén, A. 2002. Tapping the green market- certification and management of Non-Timber Forest Products. *People and Plants conservation series*. Earthscan, London.
- Siren, A. 2004. Changing Interactions between Humans and Nature in Sarayaku, Ecuadorian Amazon. *SLU Service/Repro*, Uppsala.
- Smith, N., Williams, J.T., Plucknett D.L., Talbot J.P. 1989. Tropical forests and their crops. Comstock Publishing Associates a division of Cornell University Press, Ithaca and London.
- TCA-Tratado de Cooperacion Amazonica. 1997. Cultivo de Frutales Nativos Amazonicos-manual para el extensionista. Lima, Peru.

- Vasquez, R., Gentry, A.H. 1989. Use and misuse of Forest-harvested Fruits in the Iquitos area. *Conservation biology* 3(4):350-364, December 1989.
- Walter.S. 2003. Certification and benefit sharing mechanisms in the field of NWFP- an overview. *Medicinal plant conservation*, Vol 8, Newsletter of the IUCN Species survival commission, Medicinal Plant specialist Group, Bonn.
- Walter, S., Cole, D., Kathe, W., Lovett, P., Paz Soldan, M. 2003. Impact of certification on the sustainable use of NWFP: Lessons learnt from three case studies. CIFOR. The international Conference on Rural Livelihoods, Forest and Biodiversity 19-23 May 2003, Bonn Germany.
- Vormisto, J., Svenning, J., Hall, P., Balslev, H. 2004. Diversity and dominance in palm (Arecaceae) communities in terra firme forests in the western Amazon basin. *Journal of Ecology* 92(577-588).
- Watson Cisneros, E. 1985. *Cultivos Tropicales adaptados a la selva alta Peruana, particularmente al alto Huallaga*. Lima, Peru.
- Wilkie, D.S., Godoy, R.A. 1995. Trade, indigenous rain forest economies and biological diversity- model predictions and directions for research. Pages 83-102 in *Current issues in Non timber Forest Products Research*. Centre of International Forestry Research, Bogor-Indonesia 1996.
- Williams, L. 1936. *Woods of North eastern Peru*. Field museum of natural history, Chicago.

Fuentes Orales

- PRADERA, 2004. Informacion y reuniones acerca del trabajo con agro biodiversidad y Cordillera Azul.
- Sanches, J. 2005. Ingeniero Forestal y catedratico de la Universidad Nacional de San Martin en Tarapoto.
- Vasquez Ruiz, M. 2005. Ingeniero Forestal en el INRENA en Tarapoto.

Internet

- “Non-wood news” no. 11, FAO. www.fao.org
- FAO, 2000. www.fao.org/forestry/Peru
- Earth Trends- country profiles, World resource institute. 2003. www.earthtrends.wri.org
- www.cifor.cgiar.org (Center for International Forestry Research)

Apéndice I.
Modelo del Diario

Comida

Fecha	Nombre del producto?	Para que usan?	Cantidad?	De que tipo de bosque?	Cuanto tiempo empleó Para buscar, cosechar y llevar el producto a casa?	Quien en la familia lo cosecha?
<input type="text"/>	→ <input type="text"/>	→ <input type="text"/>	→ <input type="text"/>	→ <input type="text"/>	→ <input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	→ <input type="text"/>	→ <input type="text"/>	→ <input type="text"/>	→ <input type="text"/>	→ <input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	→ <input type="text"/>	→ <input type="text"/>	→ <input type="text"/>	→ <input type="text"/>	→ <input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	→ <input type="text"/>	→ <input type="text"/>	→ <input type="text"/>	→ <input type="text"/>	→ <input type="text"/>	<input type="text"/>

Campesino no:

Apéndice II.

Lista total de plantas.

Nombre Local	Nombre Científico	Familia	No de colecciones
Shapaja	<i>Attalea butyracea</i>	Arecaceae	34
Piassava	<i>Aphandra natalia</i>		33
Yurakhuasca	<i>Arrabidea</i> sp.	Bignoniaceae	29
Topa	<i>Ochroma pyramidale</i>	Bombacaceae	21
Tamshi	<i>Heteropsis</i> sp.	Araceae	20
Bonbonaje	<i>Carludovica palmata</i>	Cyclanthaceae	19
Yarina	<i>Phytelephas macrocarpa</i>	Arecaceae	16
Ajo sachá	<i>Manosa</i> sp.	Bignoniaceae	14
Atadillo	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae	13
Mirachuasca	NI		11
Caña brava	<i>Gynerium sagittatum</i>	Poaceae	11
Chuchuhuasi	<i>Maytenus</i> sp.	Celastraceae	9
Manchinga	<i>Brosimum alicastrum</i>	Moraceae	9
Llanchama	<i>Poulsenia armata</i>	Moraceae	8
Sangre de grado	<i>Corton lechleri</i>	Euphorbiaceae	8
Ayahuasca	<i>Banisteriopsis</i> sp.	Malphiaceae	6
Piñon	<i>Jatropha curcas</i> , <i>Jatropha gossypifolia</i>	Euphorbiaceae	6
Sapo huasca	<i>Paullinia</i> sp.	Sapindaceae	6
Canela	<i>Cinamomum</i> sp. ^A	Lauraceae	6
Ojé	<i>Ficus</i> sp.	Moraceae	6
Pona	<i>Euterpe</i> sp. ^C	Palmaceae	6
Sanango	<i>Tabernaemontana cymosa</i>	Apocynaceae	6
Ucho sanango	<i>Tabernaemontana sananho</i>	Apocynaceae	5
Huaca	<i>Clibadium remotiflorum</i>	Asteraceae	5
Ñucño pichana	<i>Scoparia dulcis</i>	Scrophulariaceae	5
Zarza	<i>Dioscorea</i> sp.	Dioscoreaceae	5
Pan de árbol	<i>Artocarpus communis</i> ^A	Moraceae	5
Copaiba	<i>Copaifera paupera</i>	Fabaceae	5
Papaya	<i>Carica papaya</i>	Caricaceae	5
Machacuyhuasca	<i>Aristolochia</i> sp.	Aristolochiaceae	4
Quillo witi	NI		4
Zapote	<i>Matisia cordata</i>	Bombaceae	4
Huacapú	<i>Voucapona americana</i> ^B	Leguminosae	4
Caoba fro	<i>Swietenia macrophylla</i>	Meliaceae	4
Cedro	<i>Cedrela</i> sp.	Meliaceae	4
Huicungo	<i>Attalea murumuru</i>	Arecaceae	4
Mashonasti	<i>Clarisia racemosa</i>	Moraceae	4
Aguaje	<i>Mauritia flexuosa</i>	Arecaceae	4
Huayruru	<i>Ormosia</i> sp.	Fabaceae	4
Bolaquiro	<i>Mouriri</i> sp. ^D	Melastomataceae	3
Limon ácido	<i>Citrus</i> sp.	Rutaceae	4
Palta	<i>Persea americana</i>	Lauraceae	4
Coco	<i>Cocos nucifera</i>	Palmaceae	4
Shillinto	Malphiaceae	Malphiaceae	3
Verbena	<i>Verbena</i> sp.	Verbenaceae	3
Barbasco	<i>Derris</i> sp.	Fabaceae	3
Tocon sachá	NI		3

Itininga	<i>Philodendron</i> sp. ^D	Araceae	3
Huasai	<i>Euterpe precatua</i>	Arecaceae	3
Irapay	<i>Lepidocaryum tessmanii</i> ^B	Palmaceae	3
Mandarina	<i>Citrus reticulata</i>	Rutaceae	3
Caimito	<i>Pouteria</i> sp.	Sapotaceae	3
Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	3
Naranja	<i>Citrus x aurantifolia</i>	Rutaceae	2
Acerohuasca	NI		2
Pichana	<i>Ocimum Micranthum</i> ^D	Labiaceae	2
Sorgo	<i>Sorghum bicolor</i> ^F	Gramineae	2
Bovinsana	<i>Calliandra</i> sp.	Fabaceae	2
Bolaina	<i>Guazuma crinita</i>	Sterculiaceae	2
Capirona	<i>Alseis</i> sp.	Rubiaceae	2
Estorargui	<i>Myroxylon balsamum</i>	Fabaceae	2
Ishpingo	<i>Amburana cearensis</i>	Fabaceae	2
Pucaquiro	<i>Chimarrhis</i> sp.	Rubiaceae	2
Shaina	<i>Columbrina glandulosa</i>	Rhamnaceae	2
Tornillo	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	Meliaceae	2
Majambo	<i>Theobroma</i> sp.	Sterculiaceae	2
Metohuayo	<i>Caryodendron orinocense</i>	Euphorbiaceae	2
Anona	<i>Rollinia</i> sp.	Annonaceae	2
Limon dulce	<i>Citrus</i> sp.	Rutaceae	3
Ojo de vaca	<i>Pentaplaris</i> sp.	Tiliaceae	2
Algarrobo	<i>Prosopis</i> sp. ^E	Leguminosae	2
Ampi huasca	<i>Chondrodendron</i> sp.	Menispermaceae	2
Bolsa mullaca	<i>Climedia affinis</i> ^B	Melastomataceae	2
Catahua	<i>Hura crepitans</i>	Euphorbiaceae	2
Chiric sanango	<i>Picramnia</i> sp., <i>Stenosolen</i> sp.	Simaroubaceae, Apocynaceae	2
Chullachaqui	<i>Cordia alliodora</i> ^B ,	Boraginaceae	2
Curaina	<i>Clavija</i> sp.	Theophrastaceae	2
Icoja	<i>Guatteria</i> sp. ^H		2
Llangua	NI		2
Llanten	<i>Plantago major</i>	Plantaginaceae	1
Mucura	<i>Stachytarpheta</i> sp.	Verbenaceae	2
Sacha huiro	<i>Costus</i> spp.	Costaceae	2
Shapilloja	<i>Zanthoxylum fagara</i>	Rutaceae	2
Grenandilla	<i>Passiflora</i> sp.	Passifloraceae	2
Huayusa	<i>Piper</i> sp.	Piperaceae	2
Wapo sacha	NI		2
Achira	<i>Canna indica</i>	Cannaceae	2
Citulla	NI		2
Albaca	<i>Ocimum</i> sp.	Lamiaceae	2
Taperiba	<i>Spondias dulcis</i>	Anacardiaceae	2
Guaba	<i>Inga edulis</i>	Fabaceae	4
Adan	NI		1
Clabernilla	NI		1
Ñeja	NI		1
Abanico	NI		1
Abuta	<i>Abuta grandifolia</i> ^I		1
Ampato huasca	<i>Passiflora</i> sp.	Passifloraceae	2
Casho huasa	<i>Cardiospermum</i> sp.	Sapindaceae	1
Cetico	<i>Cecropia</i> sp.	Moraceae	1
Ciruello	<i>Spondias</i> sp.	Anacardiaceae	1

Clavohuasca	<i>Tynnanthus</i> sp.	Bignoniaceae	1
Huvos	NI		1
Lucuma	<i>Pouteria macrophylla</i> ^G	Sapotaceae	1
Macote	<i>Abarena</i> sp.	Fabaceae	1
Matico	<i>Piper</i> sp.	Piperaceae	1
Menta	<i>Mente piperita</i> ^I	Lamiaceae	1
Mishoshino	NI		1
Murcohuasca	<i>Rourea</i> sp.	Caprifoliaceae	1
Maracuya	<i>Passiflora edulis</i> ^G	Passifloraceae	1
Ñegilla	<i>Bactris</i> sp. ^G	Palmaceae	1
Paico	<i>Chenopodium</i> sp.	Chenopodiaceae	1
Papailla-poison	<i>Jacaratia digitata</i>	Caricaceae	1
Patiquina-poison	<i>Dieffenbachia</i> sp.	Araceae	1
Pishco micuna	<i>Oryctanthum botryostachys</i>		1
Recua	<i>Guarea</i> spp.	Meliaceae	1
Reme	<i>Psidium</i> sp.	Myrtaceae	1
Sauco	<i>Sabucus perviana</i> ^E	Caprifoliaceae	1
Shiringa	<i>Sapium marmierir</i>	Euphorbiaceae	1
Siesyhuasca	NI		1
Suelda con suelda	<i>Phoradendron</i> sp.	Viscaceae	1
Tabaco	<i>Nicotiana tabacum</i> ^E	Solanaceae	1
Tamulli	NI		1
Ucsha	NI		1
Uña de gato	<i>Uncaria tomentosa</i> , <i>Uncaria guianensis</i>	Rubiaceae	1
Bellaco caspi	<i>Parkia nitens</i> ^B	Apocynaceae	1
Wuacra renaco	<i>Ficus</i> sp.	Moraceae	1
Wasohy	NI		1
Yacu shimbillo	<i>Inga</i> spp.	Mimosaceae	1
Almendra	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae	1
Chirimoya	<i>Annona cherimola</i> ^B	Anonaceae	1
Paliperro	<i>Tabebuia serratifolia</i>	Bignoniaceae	1
Quinillal	<i>Aspidosperma</i> sp.	Apocynaceae	1
Indano	<i>Bysonima chrysophylla</i> ^B	Malpighiaceae	1
Sapotillo	<i>Quararibea</i> sp.	Bombaceae	1
Sacha guaya	<i>Inga</i> sp.	Fabaceae	1
Dale dale	<i>Calathea allouia</i>	Marantaceae	1
Pijuayo	<i>Bactris gasipaes</i> ^B	Arecaceae	1
Umari	<i>Pouraqueiba</i> sp. ^G	Icacinaceae	1
Total	138 especies		543 colectas

Callampa- hongo	Fungi	11
-----------------	-------	----

NI – No Identificado

-
- ^A INADE-APODESA; Agencia para el desarrollo Internacional, Ronco consulting corporation, centro científico Tropical. Manejo de bosques naturales de la selva alta de Perú. Lima 1990.
- ^B Barriga Ruiz, R.1994. Plantas útiles de la Amazonia Peruana: características usos y posibilidades. Lima, Peru.
- ^C ITDG- Intermediate Technology Development Group, Proyecto conservación y manejo comunitario de bosques tropicales en el Alto Mayo. 1999. "Manejo sostenible de productos forestales diferentes a la madera " perspectivas para San Martín.
- ^D Spittler, M. Inventario forestal- Comunidad nativa Huascayacu. 2002. PEAM-proyecto especial Alto Mayo. Imprenta Garaté E.I.R.L., Moyobamba.
- ^E León Bazán, W. 2001. San Martín- un paraíso por conocer y defender. Productora y editora de comunicaciones el Rayo, Tarapoto.
- ^F Leon, J. Botanica de los cultivos Tropicales. Instituto interamericano de cooperación para la agricultura. San José, Costa Rica 1987
- ^D PEAM
- ^E León Bazán, W. 2001. San Martín- un paraíso por conocer y defender. Productora y editora de comunicaciones el Rayo, Tarapoto.
- ^F Leon, J. Botanica de los cultivos Tropicales. Instituto interamericano de cooperación para la agricultura. San José, Costa Rica 1987
- ^G Vasquez, R. & Gentry, A.H. 1989. Use and Misuse of Forest - harvested Fruits in the Iquitos area. Conservation Biology vol. 3, No.4, December 1989.
- ^H Proyecto Palmas, experiencia de dos años, Ucayali – Peru. Proyecto Huallaga Central, Tarapoto Peru
- ^I Nalvarte, W.A., Dominguez, G. 1999. Plantas Amazonicas de uso medicinal- diagnostico de un sector económico con un potencial de realización. Center for International Forestry Research- Universidad Nacional Agraria la Molina, Lima, Peru.

Apéndice III.

Lista total de animales

Nombre Local	Nombre científico	Total
Achuni	<i>Nasua nasua</i>	8
Añuje	<i>Dasypsecta fuliginosa</i>	31
Ardilla	<i>Sciurus igniventris</i>	15
Awihua- larvae	NI	5
Burin-burin – monkey	NI	1
Camaron	NI	5
Cangrejo	NI	10
Carachupa	<i>Dasypus sp.</i>	17
Caracol	<i>Megalobulimos maximus</i>	32
Choro-monkey	<i>Lagothrix lagothricha</i>	5
Chorchochor	NI	2
Choshna	<i>Potos flavus</i>	14
Conejo	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	4
Coto-mono	<i>Alouatta seniculus</i>	1
Erizo	<i>Coendou spp.</i>	9
Esterero	NI	2
Huangana	<i>Tayassu pecari</i>	11
Huapo-monkey	NI	1
Iguano	<i>Dracaena guianensis</i>	10
Lagarto	<i>Caiman crocodilus</i>	15
Manco –monkey	NI	2
Maquisapa-monkey	<i>Ateles sp.</i> (4)	1
Mono blanco	<i>Cebus albifrons</i> (7)	2
Mono negro	<i>Cebus apella</i>	4
Montona	NI	4
Motelo	<i>Geochelone denticulata</i>	17
Musmugui	<i>Aotus sp.</i> (4)	5
Oso hormiguero	<i>Tamandua tetradactyla</i> (4)	4
Oso perisoso, Pelejo	<i>Bradypus tridactylus</i>	5
Pericote	NI	2
Pichico	<i>Saguinus mystax</i>	8
Picuro/ Majas	<i>Agouti paca</i>	26
Raton	<i>Akodon aerosus</i> (5)	4
Ronsoco	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (5)	3
Sachavaca	<i>Tapirus terrestris</i>	4
Sajino	<i>Tayassu tajacu</i>	19
Shiwi	NI	7
Suri	<i>Rhyncoporus palmarum</i>	3
Tigrillo	<i>Leopardus pardalis</i>	7
Tocon- mono	<i>Callicebus cupreus</i> (6)	1
Tolonpeo	<i>Philander opossum</i>	2
Torcasa	<i>Columba sp.</i> (columbidae)	2
Venado	<i>Mazama Americana</i>	16
Yana yuto	<i>Crypturellus sp.</i>	6

Zorro	<i>Didelphis marsupialis</i>	14
Pidasco	<i>NI</i>	5
Shamiro	<i>NI</i>	5
Cacatau	<i>NI</i>	2
Cololo	<i>NI</i>	7
Garza	<i>NI</i>	3
Sacha pato	<i>Anas sp.(4)</i>	2
Gavilan	<i>Chondobrierax (4)</i>	2
Huacamayo	<i>Ara spp.</i>	7
Loro	<i>Amazona spp.</i>	6
Manacaraco	<i>Ortalis motmot</i>	6
Pucacuga	<i>Penelope spp.</i>	18
Paucar	<i>Cacicus sp. (5)</i>	4
Paujil	<i>Crax tuberosa</i>	20
Perdiz	<i>Tinamus spp.</i>	15
Pinsha –tukan	<i>Pteroglossus spp.</i>	7
Soran	<i>NI</i>	2
Tucan	<i>Rhamphastos spp.</i>	14
Chicua	<i>NI</i>	1
Uchala	<i>Aramides cajanea</i> 8	3
Miel de abeja	Multiple genera	2
Atcú	<i>NI</i>	1
Molope	<i>NI</i>	2
Intimaman	<i>NI</i>	1
Yuracchupa	<i>NI</i>	1
Otonya?	<i>NI</i>	1
Povato huango	<i>NI</i>	1
Kasha ucucha	<i>NI</i>	1
Walo	<i>NI</i>	1
Trompetero	<i>Psophia leucoptera</i>	1
Manshaco	<i>NI</i>	1
Puma	<i>Panthera concolor</i>	1
Gallineta	<i>NI</i>	1
Huataracu	<i>NI</i>	1
Firirin	<i>NI</i>	1
Chashna cusillo	<i>NI</i>	1
Rana	<i>NI</i>	1
Otorongo	<i>Panthera onca (6)</i>	2
Tigre	<i>NI</i>	3
Lobo	<i>Lontra longicaudis</i>	2
Carpintero	<i>Phloeoceastes melanoleucus (4)</i>	2
TOTAL:	85	523

NI – No identificado

4) San Martin “Un paraíso por conocer y defender” . Wilson Leon, Tarapoto 2001.

5) Principales especies de la Fauna del Valle del PALCAZU

6) Los seneciados a desaparecer 2 . Dirección de manejo ambiental Tarapoto- San Martin. Prof. Jorge Ruiz Sanches, Ministerio de la presidencia instituto. 1996.

7) Rondón-Chicchón, A.2003. Etnobotanic study and Commercialisation of Non-Timber forest products in the Huascayacu Native Community from the Alto Mayo Region, San Martin, Peru. Goettingen , Germany

Apéndice IV.

Lista de peces.

Nombre local	Nombre científico
Bocachicho	<i>Prochilodus nigricans</i>
Carachama	<i>Plecostumus spp.</i>
Mojarra	<i>Many different fish</i>
Doncella	<i>Pseudoplastystoma fasciatum</i>
Mijano	<i>Many different fish</i>
Sungaro	<i>Pseudoplastystoma tigrinum</i>
Paiche	<i>Arapalma gigas</i>
Pez Negro/Fasaco	<i>Hoplias malabaricus</i>
Shitari	<i>NI</i>
Pilapia	<i>NI</i>
Denton	<i>NI</i>
Salton	<i>Brachiplastystoma filamentosum</i>
Lisa	<i>Schyzodon fasciatus</i>
Anashuhua	<i>Crenicichla sp.</i>
Pez dorado	<i>Brachiplastystoma flavicans</i>
Gamitana	<i>Colossauma sp.</i>
Bagre	<i>Sorubin spp.</i>
Bujur cuy	<i>Chiclasoma spp., Arquidens spp., Acaronia spp., Geophagus jurapari</i>
Canero	<i>NI</i>
Turushucuy	<i>Pseudodoras niger</i>
Bocon	<i>NI</i>
Mota	<i>NI</i>
Insamira cuy	<i>NI</i>
Julilla	<i>NI</i>
Pana	<i>Serrasalmus spp.</i>

NI – No identificado

Apéndice V.

Ecología y cosecha de los 10 productos de las plantas mas usadas.

PIASSAVA, *Aphandra natalia*

Tipo de planta : Palmera

Usos: La fibra crece y se envuelve en la parte superior del tronco antes de que las hojas comiencen a crecer, fruta

Forma de cosecha: Los grandes árboles son cortados, los mas pequeños son cosechados y dejados para que las fibras vuelvan a crecer. Ellos tienen que cortar las hojas al cosechar pero siempre dejan de 4 a 5 hojas para que de esta forma el árbol sea capaz de producir la fibra. Un árbol puede producir la fibra entre 3 y 7 meses, pero si ellos quieren extraer más kilos esperan de 2 a 5 años. Los frutos son colectados de la planta hembra en la estación de frutas, de Enero a Mayo.

Lugar de Crecimiento: Bosque primario, a menudo en terrenos húmedos y en terrenos arcillosos rojos o amarillos.

Distancia: De 1 a 4 horas de camino desde las viviendas.

Historia: Hace un tiempo atras crecian mas cerca, y era mas fácil de encontrarlo. La forma de cosecha al cortar el árbol es insostenible.

Otras especies que crecen

junto con esta planta: Otras palmeras tales como la Yarina y la Shapaja. La Achupa, una planta enredadera impide el crecimiento del árbol. No se menciona ninguna planta especial.

Animales dependientes

de la planta: Añuje, sajino, ardilla, picuro/majas, huangana, choshna, erizo. Todos éstos comen el fruto. Serpientes venenosas, arañas, y escorpiones viven en la fibra en el tronco.

Reforestación: No

Tasa de Producción y

crecimiento: Las semillas necesitan un largo período para germinar, la planta crece relativamente lenta, cuando tiene de 4 a 6 años ésta empieza a producir fibra.. Un árbol viejo tiene entre 15 y 40 kgs de fibra, y uno pequeño de 5 a 12 kgs.

Intervalos de colección: De 1 a 4 veces por semana, algunos de 2 a 3 veces por mes. No todos los campesinos se dedican a la colección de la Piassava. Algunos lo colectan cuando necesitan algo de dinero extra.

Miembros de la Familia

que colectan el producto: El hombre o el hijo.

Preparación antes

de usar el producto: Primero mojan las fibras en la quebrada, luego la limpian y la peinan en una tipo de escobilla rústica hecha de clavos. Las fibras son entonces cortadas en tamaños apropiados para hacer escobas. Esta preparación de la Piassava demanda mucho tiempo de trabajo. En un día ellos pueden peinar entre 25 a 50 kgs. El 29% de la fibra que ellos extraen es “basura” que se elimina. Se pueden hacer de 6 a 7 escobas de 1 kg de fibra. Una escoba cuesta de S/.2 a S/.4. La fruta es cocinada y pelada antes de comerla.

Precio de Venta: Fibra limpia;
En la *chacra*: S/. 1.20 - 1.30
En el poblado de SR: S/. 1.40 - 1.70
En Chazuta: S/. 1.80 – 2.0

Una carga por hombre: 30 – 50kg

Alternativa: La Plantación y venta de cacao, crianza de cerdos. Algunos no ven ninguna alternativa al ingreso generado por la Piassava y ellos están preocupados por el futuro cuando allí con certeza no hayan quedado casi árboles.

SHAPAJA, *Attalea butyraceae*

Tipo de planta: Palmera

Usos: Para la construcción de techos, esteras, y el consumo de frutas y del palmito

Forma de Cosecha: Se sube al árbol para cortar las hojas, si el árbol es grande entonces es cortado. Las frutas son colectadas y para extraer el palmito se corta el árbol.

Lugar de Crecimiento:	Crece en cualquier lugar, en bosque primario o secundario
Distancia:	Lejos y cerca de las viviendas.
Historia:	Hace un tiempo atras había mucho mas de esta especie.
Otras especies que crecen junto con esta planta:	La Topa (<i>Ochroma pyramidale</i>), la Bolaina (<i>Guazuma crinita</i>) y todo tipo de especies
Animales dependientes de la planta:	El Majas/picuro (<i>Agouti paca</i>), el añuje (<i>Dasyprocta fuliginosa</i>), y la ardilla (<i>Sciurus igniventris</i>) comen la fruta. A veces el suri que es un gusano que vive en el tronco de la shapaja
Reforestación:	Algunas son plantadas o sembradas en el bosque secundario cerca a las viviendas.
Tasa de Producción y Crecimiento:	Despues de los 6 o 10 meses la misma palmera puede ser cosechada nuevamente.
Intervalos de colección:	Cuando se construye o se repara una casa, mas o menos cada 3 a 4 años, algunas veces anualmente.
Miembros de la Familia que cosechan el producto:	El hombre o el hijo.
Preparación antes de ser usado:	Se utilizan las hojas frescas.
Precio de venta:	No son vendidas.
Hojas por palmera:	De 20 a 35 hojas.
Cortado de las hojas:	Todas se cortan a excepción de 3 o 4 hojas, que son dejadas para su reproducción.
Una carga por hombre:	Se pueden cargar de 6 a 12 hojas al mismo tiempo, éstas son muy pesadas.
Confección de esteras:	Se usa una sola hoja

Construcción de techos:	Para una casa de tamaño normal se utilizan aproximadamente 450 hojas que son tejidas mediante técnicas especiales
--------------------------------	---

YURACHUASCA, *Arrabidea* sp.

Tipo de planta:	Líana
------------------------	-------

Usos:	Para hacer canastos dobles, y amarrar cuando se construyen las casas.
--------------	---

Forma de Cosecha:	Se sube al árbol de donde esta colgando y se corta la líana o se jala desde el suelo.
--------------------------	---

Lugar de crecimiento:	Mayormente en el bosque primario, algunos en viejos bosques secundarios.
------------------------------	--

Distancia:	Cerca a las viviendas y pueden estar a 30 minutos como a 2 horas de caminata.
-------------------	---

Historia:	Hace tiempo había mas líana cerca a las viviendas.
------------------	--

Otras especies que crecen Junto con esta planta:	Siempre crece en un gran árbol que es el huesped, y en cualquier árbol que sea grande.
---	--

Animales dependientes De la planta:	No
--	----

Reforestación:	No
-----------------------	----

Tasa de Producción y crecimiento:	Crece muy lentamente.
--	-----------------------

Intervalos de cosecha:	Continuamente.
-------------------------------	----------------

Miembros de la Familia que lo cosechan:	El hombre o el hijo.
--	----------------------

Preparacion antes de ser usado:	Se pela la corteza, se sacan las fibras (4 a 5 por líana) y se raspan enteramente. Se usan secadas para hacer canastos y frescas como sogas.
--	--

Precio de venta:	Si se vende, llega a costar de S/. 5 a S/.10 por canasto, pero no es muy común venderlos.
-------------------------	---

Confección de canastos:	Con una líana se pueden hacer dos canastos.
<u>TAMSHI, <i>Heteropsis</i> sp.</u>	
Tipo de planta:	Líana delgada.
Usos:	Como sogas para la construcción de casas, para hacer canastos
Forma de cosecha:	Se jalan desde el suelo.
Lugar de crecimiento:	Bosque primario.
Distancia:	Lejos de las viviendas, de 6 horas hasta un día de caminata.
Historia:	Hace un tiempo atras, se encontraban mas cerca.
Otras especies que crecen junto con esta planta:	Siempre crecen en un gran árbol que le sirve de huesped, en cualquier árbol que sea grande.
Animales dependientes de la planta:	No
Reforestación:	No
Tasa de Producción y crecimiento:	Crece muy lentamente.
Intervalos de cosecha:	Cuando se construyen casas, continuamente.
Miembros de la Familia que lo cosechan:	El hombre o el hijo.
Preparación antes de ser usado:	Tal como esta, secado o fresco
Precio de venta:	Si se vende, un rollo pequeño cuesta S/.10, su venta no es muy común.
<u>TOPA, <i>Ochroma pyramidale</i></u>	
Tipo de planta:	Arbol

Usos:	Para amarrar y hacer balsas, sogas provisionales (la corteza), algunos usan su suave fruto para rellenar los colchones.
Forma de cosecha:	Se corta el árbol, y se pela la corteza.
Lugar de crecimiento:	Bosque secundario.
Distancia:	Cercanos a las viviendas.
Historia:	Tambien hace tiempo había una alta frecuencia de esta especie.
Otras especies que crecen junto con esta planta:	Ninguna en especial.
Animales dependientes de la planta:	No
Reforestación:	No es necesario, ésta especie es como la hierba que crece por todas partes.
Tasa de Producción y crecimiento:	De muy rápido crecimiento, en dos años ya puede ser usado.
Intervalos de colección:	Continuamente, cada mes para hacer un balsa.
Miembros de la familia que lo colectan:	El hombre o el hijo.
Preparación antes de ser usado:	Se utiliza la corteza seca o fresca.
Precio de venta:	los troncos son vendidos en el poblado y algunas veces en las <i>chacra</i> , por S/.2 o S/.3 cada uno.

BONBONAJE, *Carludovica palmata*

Tipo de planta:	Arbusto, de 4 a 5 metros de alto.
Usos:	Escobas, canastos, sombreros.
Forma de cosecha:	Se corta el arbusto, y se pela la corteza.
Lugar de crecimiento:	En el bosque secundario joven.

Distancia:	Crece cerca a las viviendas.
Historia:	Tiempo atrás ésta especie tuvo una alta frecuencia.
Otras especies que crecen junto con esta planta:	Ninguna en especial.
Animales dependientes de la planta:	Algunas serpientes comen las flores.
Reforestación:	No es necesario, crece como hierba por todas partes.
Tasa de Producción y crecimiento:	De muy rápido crecimiento.
Intervalos de colección:	Continuamente.
Miembros de la familia que lo cosechan:	El hombre o el hijo.
Preparación antes de ser usado:	Se utiliza fresca.
Precio de venta:	Solo para uso en la casa.

YARINA, *Phytelephas macrocarpa*

Como la Shapaja, la palmera Yarina es usada para construir techos. Vea la información acerca de la Shapaja, pues éstos son muy similares. La Yarina es usada con mayor frecuencia debido a que no pesa tanto como la Shapaja.

AJO SACHA, *Manosa* sp.

Tipo de planta:	Planta enredadera
Usos:	Planta medicinal, usada para el reumatismo, para tener buena suerte durante la caza, y también se convida a los perros para que sean cazadores.
Forma de cosecha:	Se excava para llegar a la raíz, a menudo la raíz de los retoños.
Lugar de crecimiento:	Bosque primario, algunas veces en los viejos bosques secundarios, en terrenos arcillosos.

Distancia:	De 15 minutos a 1 hora de caminata.
Historia:	Hace tiempo atras había mayor cantidad que en la actualidad.
Otras especies que crecen junto con esta planta:	Ninguna en especial.
Animales dependientes de la planta:	Ninguno (Esta planta tiene un fuerte sabor).
Reforestación:	Algunas veces se plantan cerca de las viviendas para poder usarlo fácilmente.
Tasa de Producción y crecimiento:	De rápido crecimiento.
Intervalos de colección:	Cuando se necesita, algunas veces semanalmente, y otras mensuales.
Miembros de la Familia que lo cosechan:	El hombre o el hijo.
Preparación antes de ser usado:	Se raspa y se estruja la raiz fresca, mezclandolo con agua o con licor de caña. Se toma una copita cada mañana durante una semana o mas si es necesario. Despues se debe de bañar.
Precio de venta:	Su venta no es muy común.
<u>ATADILLO, <i>Trema micrantha</i></u>	
Tipo de planta:	Arbol Grande
Usos:	Como sogas usadas en construcción.
Forma de cosecha:	Se corta el árbol, y se pela la corteza.
Lugar de crecimiento:	Bosque secundario.
Distancia:	Cerca de las viviendas.
Historia:	Antes había mas de esta especie que en la actualidad.
Otras especies que crecen	

junto con esta planta:	Ninguna en especial.
Animales dependientes de la planta:	Algunas aves menores comen el fruto.
Reforestación:	No es necesario, crece como la hierba por todas partes.
Tasa de Producción y crecimiento:	Crecimiento rápido, despues de los dos años el árbol es lo suficientemente grande para ser usado.
Intervalos de colección:	Continuamente.
Miembros de la familia que lo cosechan:	El hombre o el hijo.
Preparación antes de ser usado:	La corteza es cortada en tiras que son usadas tanto frescas y secadas al sol.
Precio de venta:	Su venta no es muy común.
Cantidad por árbol:	De un árbol se tiene entre 6 a 7 tiras de 2 o 3 metros cada una.

Apéndice VI.

Familia de Plantas.

Familia	Número de especies
Fabaceae	9
Moraceae	7
Areaceae	6
Apocynaceae	5
Euphorbiaceae	5
Rutaceae	5
Bignoniaceae	4
Palmaceae	4
Apocynaceae	4
Meliaceae	4
Bombaceae	3
Passifloraceae	3
Malphiaceae	3
Rubiaceae	3
Sapotaceae	3
Araceae	3
Rubiaceae	3
Anacardiaceae	3

Fuente; Inspección propia. *Notas;* El número total de las especies se encuentra dentro de cada familia de planta. En total fueron identificadas 54 familias diferentes.